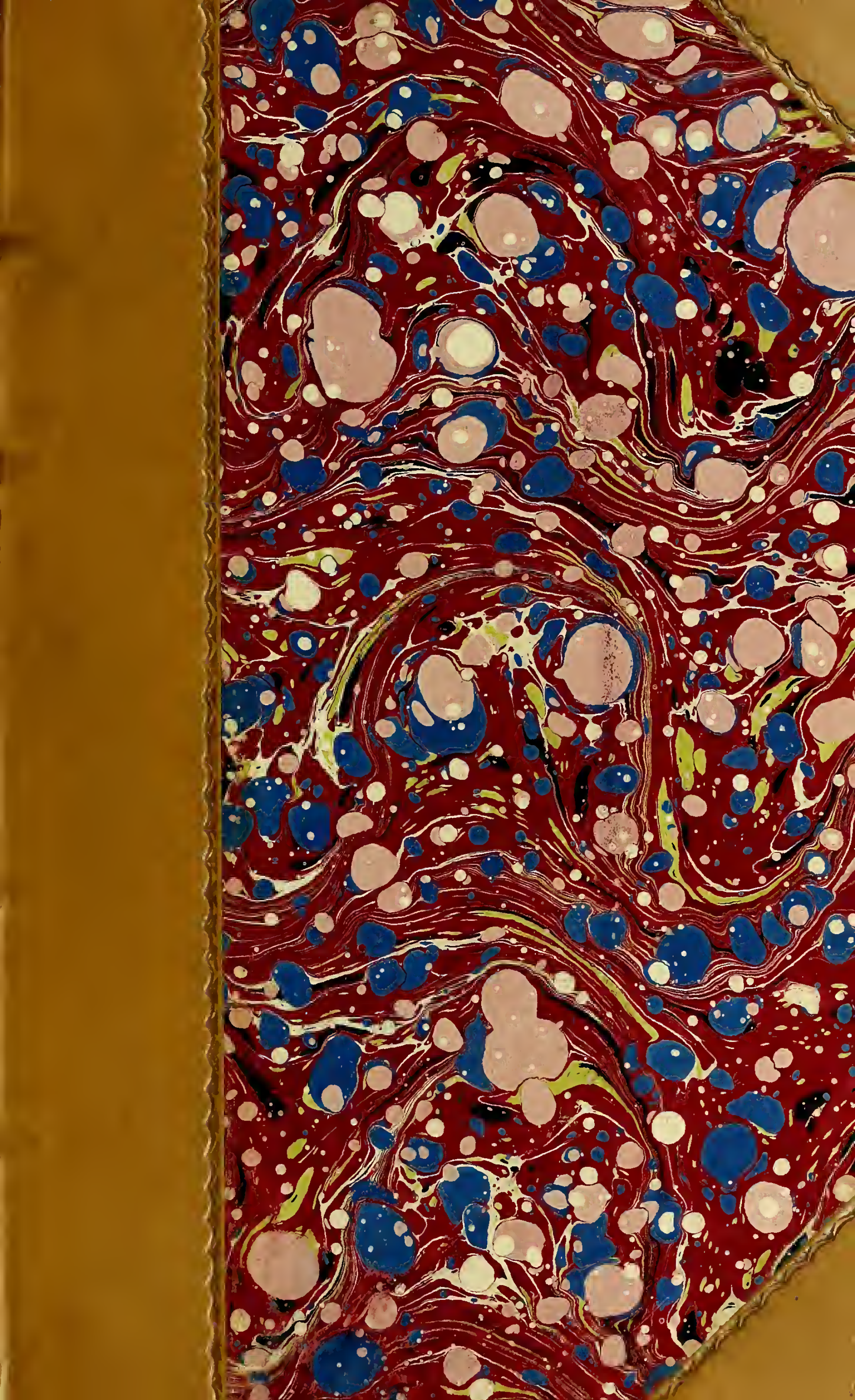


Ätiologie und Histogenese

der

varicösen Venen-Erkrankungen

und

ihr Einfluss auf die Diensttauglichkeit.

Von

Dr. S. Kirchenberger,

k. und k. Regimentsarzt.

Vom k. und k. Militär-Sanitäts-Comité gekrönte Preisschrift.

WIEN.

VERLAG VON JOSEF ŠAFÁŘ.

1893.

Inhalts-Verzeichnis.

Vorwort.

Es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die Frage der Entstehung der varicösen Venen-Erkrankungen eine vollständig befriedigende Lösung bisher nicht gefunden hat; selbst die Ergebnisse der Forschung der neueren und neuesten Zeit haben an dem unbefriedigenden Stande dieser Frage keine erhebliche Änderung herbeizuführen vermocht.

Wenn der Verfasser vorliegender Schrift trotzdem an das Studium derselben herantrat, so geschah es nicht in der Absicht und zu dem Zwecke, um den bisherigen Theorien und Hypothesen über die Entstehung der Phlebektasien etwa eine neue hinzuzufügen, sondern um — einer Anregung des k. und k. Militär-Sanitäts-Comité folgend — den gegenwärtigen Stand dieser Frage in möglichst erschöpfender Weise darzustellen und zu präcisiren.

Dies gilt insbesonders auch von dem Capitel der Histogenese der varicösen Venen-Erkrankungen, welche hier zum erstenmale in ausführlicher, die Ergebnisse der bisherigen Forschung zusammenfassender Weise behandelt wird.

Was den zweiten Theil dieser Schrift, den Einfluss der varicösen Venen-Erkrankungen auf die Diensttauglichkeit betreffend, anbelangt, so hat sich Verfasser darauf beschränkt, den Einfluss zu erörtern, welchen die häufiger vorkommenden Phlebektasien: der Samenader-

bruch, die Hämorrhoiden und die Krampfadern an den Beinen, auf die Diensttauglichkeit der Wehrpflichtigen sowohl, als auch der bereits dienenden Soldaten ausüben, wobei die in verschiedenen Armeen diesbezüglich bestehenden Vorschriften besprochen und die statistischen Ergebnisse im österreichisch-ungarischen, deutschen, französischen, schweizerischen, italienischen und englischen Heere näher behandelt werden.

Olmütz, im Juli 1893.

Der Verfasser.

Vom Verfasser benützte Literatur.

Albert. Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre.

Bardeleben. Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. II. Bd. Berlin 1874.

Billroth. Die allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie in 50 Vorlesungen. Berlin 1869.

Bircher. Die Recrutirung und Ausmusterung der schweizerischen Armee. Aarau 1886.

Birch-Hirschfeld. Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1877.

Chervin. Essai de geographie médicale de la France. Paris 1880.

Cohnheim. Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Berlin 1882.

Cornil. Sur l'anatomie pathologique des veines variqueuses; Archive de physiologie normale et pathologique. Paris 1872.

Ebeling. Über Phlebitis, Inaug.-Dissert. Bonn 1880.

Eichhorst. Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie.

Derselbe. Artikel „Hämorrhoiden“ in Eulenburg's Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde. Wien und Leipzig.

Engel. Compendium der topographischen Anatomie. Wien 1859.

Englisch. Artikel „Varicocele“ in Eulenburg's Real-Encyklopädie d. g. H.

Epstein. Über die Structur normaler und ektatischer Venen, in: Virchow's Archiv für pathologische Anatomie. Bd. 108. 1887.

Esmarch. Die Krankheiten des Mastdarmes und des Afters, in: Billroth-Lücke, Deutsche Chirurgie.

Frey. Handbuch der Histologie und Histochemie des Menschen. Leipzig 1876.

Hasse. Specielle pathologische Anatomie. Leipzig 1841.

Hirsch. Handbuch der historisch-geographischen Pathologie.

Hyrtl. Lehrbuch der Anatomie des Menschen.

Jakobs. Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hämorrhoiden. Inaug.-Dissert. Bonn 1880.

Kocher. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane, in: Billroth-Lücke, Deutsche Chirurgie. Lfrg. 50b.

König. Lehrbuch der speciellen Chirurgie. II. Bd.

Labit. Topographie médicale du departement de la Nièvre, Arch. d. méd. et d. pharm. milit. 1892.

Lebert. Krankheiten der Blut- und Lymphgefässe, in: Virchow's Handbuch der speciellen Pathologie. Erlangen 1861.

v. Lesser. Über Varicen, in: Virchow's Archiv f. pathol. Anatomie. Bd. 101.
Lilie. Über Phlebektasien des Darmtractes. Inaug.-Dissert. Bonn 1879.
Löbker. Artikel „Varix“ in Eulenburg's Real-Encyklopädie d. g. H.
Ludwig und Tomsa. Die Lymphwege des Hodens und ihr Verhältnis zu den Blut- und Samengefässen; Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. 1863. Bd. 46. S. 221.
Maas. Die Circulation der unteren Extremität. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 1882. Bd. 17.
Militär-statistisches Jahrbuch. Jahrgänge 1870—1890.
Morache. Traité d'hygiène militaire. Paris 1874.
Myrdacz. Ergebnisse der Sanitäts-Statistik des k. k. Heeres in den Jahren 1870—1882. Wien 1887.
Derselbe. Ergebnisse der Sanitäts-Statistik des k. k. Heeres in den Jahren 1883—1887. I. Th. Wien 1889.
Neelsen. Beitrag zur Kenntnis der Varicen im Gebiete der Pfortader. Berliner klinische Wochenschrift. 1879.
Neumann. Krampfadern als Gründe der Unbrauchbarkeit bei Militärpflichtigen etc. Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1888.
F. v. Niemeyer. Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Berlin 1871.
Palmgrên. Über Phlebektasien der oberen Extremität. Inaug.-Dissert. Greifswald 1889.
Pandt. Über die Behandlungsmethoden der Krampfadern. Inaug.-Dissert. Berlin 1890.
Quincke. Krankheiten der Gefässe, in: Ziemssen, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie.
Rindfleisch. Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre.
Rokitansky. Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie. II. Bd. Wien 1844.
Sanitätsbericht über die königl. preuss. Armee, das XII. (königl. sächs.) und das XIII. (königl. württemberg.) Armeecorps für die Berichtjahre vom 1. April 1882 bis 31. März 1884.
Derselbe etc. vom 1. April 1884 bis 31. März 1888.
Schenk. Grundriss der normalen Histologie des Menschen. Wien u. Leipzig 1891.
Schneider. Die Varicen der unteren Extremität. Inaug.-Dissert. Rostock 1890.
Soboroff. Untersuchungen über den Bau normaler und ektatischer Venen, in: Virchow's Archiv f. path. Anat. 1872.
Sotnischewsky. Über Stauungsödem, in: Virchow's Archiv f. path. Anat. Bd. 77.
Virchow. Über die Erweiterung kleinerer Gefässe, in: Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 3.
Derselbe. Die krankhaften Geschwülste. III. S. 335.
Virchow und Hirsch. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Heilkunde. Zahlreiche Jahrgänge.
Vorschrift für die ärztliche Untersuchung der Wehrpflichtigen.
Vorschrift zur ärztlichen Untersuchung der Aspiranten bei der Aufnahme in Militär-Erziehungs- und Bildungsanstalten.
O. Weber. Krankheiten der Haut und des Zellgewebes etc., in: Pitha-Billroth, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. Bd. II., Abth. III.

I. Capitel.

Ätiologie der varicösen Venen-Erkrankungen im allgemeinen.

Mit dem Ausdrucke „varicöse Venen-Erkrankungen“ bezeichnet man die mit Structur-Veränderungen der Gefässwand einhergehende dauernde Erweiterung der Venen. Diese kann sowohl den Breitendurchmesser, als auch die Länge des Gefässes betreffen. Man unterscheidet demnach mehrere Varietäten der Phlebektasie. Zunächst die einfache, cylindrische oder spindelförmige Erweiterung; im ersten Anfange wird an den klappenhaltigen Venen die Erweiterung durch die Klappen beschränkt; es entsteht, entsprechend dem Klappensinus, eine knotige Auftreibung; mit der fortschreitenden Erweiterung nehmen zuweilen die Klappen an Breite zu, häufig atrophiren sie, reissen ein, werden insufficient, die Ektasie erstreckt sich über die Klappen hinaus. Die cirsoide (serpentine) Phlebektasie stellt den höheren Grad der vorigen vor, die Vene nimmt auch in der Länge zu, sie wird geschlängelt, mehr oder weniger stark gewunden. Indem sich weiterhin an den Umbeugungsstellen der gewundenen Venen sackige Ausbuchtungen bilden, entsteht die eigentliche varicöse Form der Phlebektasie; bei hohem Grade dieser Veränderung besteht schliesslich das ganze veränderte Gefäss aus aneinandergereihten sackigen Ausbuchtungen. Liegen die varicös erweiterten Stellen in dichten Haufen einander an, so kann es vorkommen, dass durch partielle Atrophie der Wände Anastomosen zwischen denselben sich ausbilden, oder auch die varicöse Erweiterung betrifft von vorneherein in grosser Zahl zusammenliegende anastomosirende Venen (Venenplexus); in beiden Fällen bildet sich die als anastomotische

Phlebektasie (multiloculäre Varicen) benannte Form (Birch-Hirschfeld[1]). Nach Cornil[2]) entsteht vielleicht eine ähnliche Form dadurch, dass in einer grösseren erweiterten Vene auch die Vasa vasorum erweitert werden. Je hochgradiger die Verschmelzung stattfindet, desto mehr nähert sich die Phlebektasie dem Bau des cavernösen Gewebes. Die Phlebektasie bildet sich bei fortwirkender Ursache meist allmählich von geringen zu immer höheren Graden aus und häufig werden immer mehr venöse Gefässbahnen in Mitleidenschaft gezogen. (Birch-Hirschfeld.[1])

Unter normalen Verhältnissen herrscht im Venensystem ein sehr geringer Blutdruck, da er in den grossen Venen den Atmosphärendruck nur um weniges übersteigt und in der unmittelbaren Nähe des Herzens sogar negativ sein kann. Dementsprechend haben die Venen verhältnismässig dünne Wandungen. Sie unterscheiden sich von den Arterien dadurch, dass die dickeren Wandungen der letzteren eine entwickeltere Mittelschicht, einen weit ansehnlicheren Reichthum an Querlagen glatter Musculatur und dazwischen geschlungenen elastischen Platten enthalten, während Venen von gleichem Caliber dünnwandiger sind, besonders durch die Schwäche der Tunica media bei einer mehr entwickelten Tunica adventitia. Ebenso findet man, dass in kleinen Venenstämmchen das musculöse Element schon ziemlich bald verschwindet, während in den letzten arteriellen Reiserchen bis zur Capillargrenze die contractile Faserzelle sich behauptet. Der Druck des Blutes auf die arterielle Wandung ist ein bedeutender, den viel schwächeren in den Venen mindestens zehnmal übertreffend (Frey[3]). Nach Schenk[4]) haben ferner die Arterien die Aufgabe, zufolge ihrer Elasticität das Blut auch während der Diastole des Herzens in centrifugaler Richtung weiter zu befördern, eine Aufgabe, welche den Venen nicht gestellt ist, indem sie das Blut während der Diastole des Ventrikels in der Richtung gegen das Herz nicht bewegen.

Weiters wäre hier noch anzuführen, dass bei aufrechter Körperstellung dem Rückflusse des grösseren Theiles des venösen Blutes, nämlich in allen jenen Venen, die unterhalb des Herzens liegen, durch die Schwere ein gewisser Widerstand entgegengesetzt wird. Nach Cohnheim[5]) wird jedoch unter normalen Verhältnissen dieser

---

[1]) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1877.

[2]) Sur l'anatomie pathologique des veines variqueuses. Archives de physiologie normale et pathologique. Paris 1872.

[3]) Handbuch der Histologie und Histochemie des Menschen. Leipzig 1876.

[4]) Grundriss der normalen Histologie des Menschen. Wien und Leipzig 1891.

[5]) Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Berlin 1882.

Widerstand überwunden einerseits durch die Muskelbewegungen in Verbindung mit der Action der Venenklappen, andererseits durch die Aspiration des Thorax in der Inspiration. Ferner besteht nach diesem Autor im Venensystem eine Reihe von Einrichtungen, welche bei einer etwaigen Behinderung des Rückflusses des venösen Blutes und einer dadurch hervorgerufenen venösen Stauung einen Ausgleich derselben zu bewirken im Stande sind; hieher gehören — wie bereits angeführt — die geringen physiologischen Widerstände, welche im Venensystem herrschen, die geringere Elasticität und Dünnwandigkeit der Venen, welche eine Ausdehnung derselben begünstigen, vor allem aber die Einrichtung der reichlich ausgebildeten Collateralen und Anastomosen. In klappenlosen Venen, wie z. B. jenen der Körperhöhlen, liegen die Verhältnisse für die Ausgleichung des Druckes am günstigsten, während umgekehrt die Venenklappen, so günstige Stützpunkte sie auch sonst für den der Richtung der Schwere entgegengesetzten Venenstrom abgeben mögen, die Ausgleichung eines Widerstandes geradezu unmöglich machen können. An der V. femoralis z. B., in deren Gebiet ja so häufig Phlebektasien vorkommen, besteht ein anscheinend für den Ausgleich sehr günstig angelegter Collateralkreislauf mit der V. circumflexa ilium; trotzdem ist diese Anastomose bei einem in der V. femoralis sitzenden Hindernis, wie Braune[1]) nachgewiesen hat, unwirksam, weil die Klappen jede Strömung im Sinne des Ausgleiches verhindern; schliesslich ist noch anzuführen, dass das System der Collateralen im Venensystem nicht überall vorhanden ist; so ist die Vena portarum annähernd der einzige Abflusscanal für das Venenblut des Unterleibes, die V. femoralis am Ligamentum Pouparti, wie Braune[1]) nachgewiesen hat, der einzige Venenstamm, welcher das Blut der unteren Extremität des Menschen in die Bauchhöhle abführt.

Man nimmt seit jeher an, dass Phlebektasien sich dann bilden, wenn dem Abflusse des venösen Blutes ein mechanisches Hindernis entgegenstelit, wobei die Venenwand dem hiedurch gesteigerten Blutdrucke nachgibt, da erstere vermöge ihrer Structur nur auf einen geringen Blutdruck eingerichtet ist. Es handelt sich hiebei nach Pandt[2]) um zwei Factoren: einerseits um die Widerstandsfähigkeit der Venenwand, andererseits um den Blutdruck; beide Factoren wirken einander entgegen. Der normale Zustand ist der, wenn beide Factoren sich das Gleichgewicht halten. Nimmt jedoch der Blutdruck zu

[1]) Die Oberschenkelvene des Menschen etc. Leipzig 1871.

[2]) Über die Behandlungsmethoden der Krampfadern etc. Berlin 1890.

oder tritt eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit der Venenwand infolge einer pathologischen Veränderung derselben ein, oder geschieht beides zugleich, so resultirt daraus eine Venenerweiterung, die eine bleibende wird, sobald es zu einer pathologischen Veränderung der Structur der Gefässwand gekommen ist. Denn sobald die Venenerweiterung infolge gesteigerten Blutdruckes entstanden ist, kommt es unter dem Einflusse der veränderten Spannung, unter welche die Wandelemente gerathen, zu Structurveränderungen der Gefässwände. —

Die abnormen mechanischen Widerstände, welche bei der Entstehung der Phlebektasien eine Rolle spielen, können *a)* ausserhalb der betreffenden Vene, oder *b)* innerhalb derselben sich befinden. Zu den ersteren gehören: Der Druck von Kleidungsstücken und Bandagen, von Geschwülsten und Exsudaten, der Druck des schwangeren Uterus, harter Fäcalmassen, sowie infolge einer eingeklemmten Hernie, ferner narbige Einschnürungen, wohin auch der Process der Lebercirrhose zu rechnen ist, weiters die Einschnürung der Hautvenen beim Durchtritt durch Aponeurosen, um sich in tiefer gelegene Venen zu ergiessen; ferner chronische oder häufig wiederkehrende Entzündungen der Haut (Lymphangioitis, Erysipel, Ekzem, Periphlebitis etc.) u. s. w. Innerhalb der Vene sitzende mechanische Widerstände werden gesetzt durch wandständige Thromben und Concretionen, ferner durch Geschwülste, welche entweder von der Venenwandung selbst oder von benachbarten Theilen ausgehen und in das Innere des Gefässlumens hineinwuchern, als: Myome, Sarkome und Carcinome (Cohnheim[1]). Wir haben ferner bereits erwähnt, dass das Moment der Schwere dem Rückfluss des venösen Blutes ein Hindernis entgegenstellt, das selbst bei gesunden Menschen, deren Lebenslauf es mit sich bringt, dass sie anhaltend stehen oder viel gehen müssen, Phlebektasien hervorrufen kann. Der Effect der Schwere wird sich hier umso stärker geltend machen, je geringer die Energie der Muskelbewegungen des Individuums und je flacher und weniger ausgiebig seine Inspirationen sind. Immerhin braucht es nach Cohnheim[1]) noch immer nicht zu einer Stauung des Venenstromes und im weiteren Gefolge zur Bildung von Phlebektasien zu kommen, solange das Herz normal functionirt und die Spannung des Arteriensystems eine hohe bleibt. So wie jedoch die Herzthätigkeit eine dauernde Schwächung erleidet, kann es nach diesem Autor an denjenigen Stellen des Venensystems, wo der Blutstrom den Widerstand der Schwere zu überwinden hat, zur Stauung und dauernden Erweiterung der Venen kommen.

---

[1]) l. c.

Wir werden bei der Besprechung der Ätiologie der häufiger auftretenden varicösen Venenerkrankungen (Varicocele, Hämorrhoiden und Varicen der unteren Extremitäten) Gelegenheit haben, die voranstehend angeführten, mechanischen Momente und die Rolle, welche sie bei der Entstehung der Phlebektasien bilden, noch eingehender zu würdigen.

Der Anschauung, dass durch Behinderung des Rückflusses des venösen Blutes infolge eines mechanischen Hindernisses und der dadurch bewirkten Steigerung des Blutdruckes varicöse Venen-Erkrankungen entstehen können, huldigen seit Haller[1]) und Callisen[2]) fast alle älteren und neueren Forscher, nur mit dem Unterschiede, dass ein Theil derselben diesem ätiologischen Momente eine wesentliche und hervorragende, der andere dagegen nur eine secundäre und nebensächliche Bedeutung beilegen.

Hasse[3]) war der Anschauung, dass den varicösen Venen-Erkrankungen eine gemeinschaftliche Anlage zugrunde liege, welcher durch mechanisch-dynamische Veranlassungen Gelegenheit zur Manifestation gegeben werde.

Auch Rokitansky[4]) sagt, dass man vor allem seit jeher den mechanischen Hindernissen die grösste Bedeutung für das Zustandekommen der Varicositäten zugestanden hat.

Desgleichen meint Lebert,[5]) dass die Phlebektasie in vielen Fällen ein localer Process ist, welcher durch mechanische Kreislaufhindernisse bedingt ist.

O. Weber[6]) führt an, dass die Ursachen der Phlebektasien auf Circulationshindernisse, welche den Abfluss des venösen Blutes erschweren, zurückgeführt werden müssen.

Rindfleisch[7]) schreibt, dass die Ätiologie der Phlebektasien immer und überall dieselbe sei, nämlich mechanische Dilatation durch local gesteigerten Blutdruck und dass dieser ätiologischen Monotonie eine ebenso grosse Einförmigkeit im Ablauf der anatomischen Veränderungen entspreche.

---

[1]) Onomatologia med. chir. completa. Ulm, Frankfurt und Leipzig 1757.

[2]) Einleitungssätze in die Chirurgie unserer Zeit. Frankfurt und Leipzig 1783.

[3]) Specielle pathologische Anatomie. Leipzig 1841.

[4]) Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie. II. Band. Wien 1844.

[5]) Krankheiten der Blut- und Lymphgefässe, in: Virchow, Handbuch der speciellen Pathologie etc. Erlangen 1861.

[6]) Die Krankheiten der Haut, des Zellgewebes etc., in: Pitha-Billroth, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. II. Band, II. Abtheilung.

[7]) Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre.

Nach Billroth[1]) können Phlebektasien entstehen, wenn auf den abführenden Gefässtamm oder einen seiner Zweige ein Druck, eine Compression ausgeübt wird, oder wenn eine Verengerung des Venenlumens irgend welcher anderen Art vorhanden ist; nur darf das Hindernis nicht plötzlich auftreten.

Quincke[2]) ist der Anschauung, dass Venenerweiterungen vorzugsweise durch andauernde Blutanhäufung in den Venen zustande kommen, sei es, dass Behinderung des Abflusses nach dem Centrum (Stauung) entsteht, sei es, dass durch Verschluss gewisser Venen andere collaterale Bahnen von grösseren Blutmengen passirt werden.

Bardeleben[3]) führt an, dass Venen, in denen durch ihre Lage und andere mechanische Verhältnisse der Abfluss ihres Inhaltes nicht begünstigt oder gar gehemmt wird, zur Entstehung von Varicositäten prädisponirt sind.

Birch-Hirschfeld[4]) ist der Meinung, dass die wesentliche Ursache der Phlebektasien in allen Fällen in mechanischen Momenten (Erhöhung des Blutdruckes) liege.

Nach Neumann[5]) ist es in erster Linie immer die Behinderung des venösen Abflusses, welche die Varicenbildung veranlasse. —

Allein bereits Delpech,[6]) Cooper[7]) und Vidal[8]) waren zu der Erkenntnis gelangt, dass mechanische Behinderung des venösen Rückflusses nicht als ausschliessliches ätiologisches Moment für die Entstehung der Varicositäten angesehen werden kann. Denn es gibt manche Fälle von Phlebektasien, bei denen man vergeblich nach einem mechanischen Momente, welches dieselben hätte hervorrufen können, suchen würde, und umgekehrt findet man bei vielen Menschen das eine oder andere der oben angeführten, mechanischen Hindernisse, ohne dass es zur Varicenbildung gekommen wäre. Viele Frauen z. B., die schwanger waren, entbehren der Varicen; viele Personen, die an habitueller Stuhlverstopfung leiden, besitzen keine

---

[1]) Allgemeine chirurg. Pathologie und Therapie in 50 Vorlesungen. Berlin 1869.

[2]) Krankheiten der Gefässe, in: Ziemssen, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie.

[3]) Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. II. Band. Berlin 1874.

[4]) l. c.

[5]) Krampfadern als Gründe der Unbrauchbarkeit bei Militärpflichtigen etc., in: Deutsche militärärztliche Zeitschrift, 1888.

[6]) Précis des maladies chir. Tom. III. Sect. 8, Art. 3.

[7]) Handbuch der Chirurgie. Weimar 1831.

[8]) Traité de pathologie externe. Paris 1839.

Hämorrhoiden; umgekehrt haben erst in den letzten Jahren Schädel[1]) und v. Lesser[2]) Fälle von Varicen der seitlichen Bauchgegend, desgleichen Köster,[3]) Lilie[4]) und Neelsen[5]) Phlebektasien des Darmtractus beobachtet, wo die Annahme einer mechanischen Behinderung des Rückflusses des venösen Blutes vollkommen ausgeschlossen werden konnte.

Auch das Experiment spricht dagegen, dass eine Drucksteigerung im Venensystem oder in einzelnen seiner Theile, bedingt durch ein mechanisches Hindernis, für sich allein zur Erklärung der Entstehungsweise der Varicen ausreicht. Aus der Experimentalarbeit von Sotnischewsky[6]) über Stauungsödem geht hervor, dass ein multipler Verschluss von Venen an einer Extremität, besonders der unteren, kein Ödem hervorzurufen im Stande ist, also auch keine Stauung; es war daher glaubhaft, dass hiebei auch keine dauernden Venenerweiterungen entstehen konnten. Stauungsödem stellt sich nur dann ein, wenn ein Hauptast durch eine artificielle Thrombose, z. B. mittels Gyps-Injection, in einen Venenstamm in grosser Ausdehnung, ähnlich wie bei der Phlegmasia alba dolens, verlegt wird. Wenn die mechanische Theorie für die Entstehung der Varicen ausschliesslich massgebend wäre, so müsste man mit Hilfe dieses Experiments im Stande sein, dauernde Venenerweiterungen, resp. Varicen hervorzurufen, falls es gelingt, die zum Experiment benützten Thiere, denen mittels der Gyps-Injection die venösen Hauptäste an den Beinen verlegt wurden, längere Zeit am Leben zu erhalten.

Sotnischewsky[6]) machte zwar dieses Experiment und konnte damit auch Stauungsödem erzeugen, allein seine Thiere giengen wenige Tage nach der Ausführung der Gyps-Injection zugrunde. v. Lesser[7]) wiederholte diese Versuche, gebrauchte jedoch die Vorsicht, zu den Gyps-Injectionen dünnen Gyps, destillirtes, gekochtes Wasser und aseptische Instrumente zu verwenden, so dass die Thiere die Injection, resp. die Verlegung grosser venöser Hauptäste ohne alle Schädigung vertrugen.

---

[1]) Verhandlungen des VIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

[2]) Über Varicen, in: Virchow's Archiv, Bd. 101.

[3]) Sitzungsbericht der Niederrhein. Gesellschaft vom 23. Juni 1879.

[4]) Über Phlebektasien des Darmtractus. Inaug.-Dissert. Bonn 1879.

[5]) Beitrag zur Kenntnis der Varicen im Gebiet der Pfortader. Berl. klin. Wochenschrift 1879.

[6]) Über Stauungsödem, in: Virchow's Archiv, Bd. 77.

[7]) l. c.

Nach der Injection stellten sich, wie Sotnischewsky[1]) es beschrieben, die Erscheinungen des Stauungsödem ein und blieben etwa 6—8 Tage bestehen, um dann völlig zu verschwinden, wobei die Thiere die Extremität, die sie bis dahin geschont hatten, wiederum wie früher gebrauchten. v. Lesser[2]) tödtete die Thiere nach Ablauf von 3 bis 5 Wochen, da um diese Zeit die Extremitäten keine Abweichung von der Norm zeigten; nur liess sich der durch Gyps verlegte Venenast als harter Strang durch die Weichtheile hindurchfühlen. Bei der Präparation der Venen zeigten sowohl die cutanen als auch die subcutanen Venen eine sehr mässige Erweiterung, jedoch keinerlei wirkliche Phlebektasie. Es war also nicht gelungen, durch künstliche vollständige Thrombosirung eines venösen Hauptastes am Bein eines Hundes eine varicöse Venenerkrankung zu erzeugen. Diese Experimente beweisen ebenfalls, dass mechanische Circulationsstörungen für sich allein nicht ausreichen, um Varicen zu erzeugen.

Um dem Einwurfe zu begegnen, dass die Versuchsthiere nicht lange genug am Leben gelassen wurden, führt v. Lesser[2]) noch die Thatsachen an, dass sich bei Herzfehlern zwar Erweiterungen der Halsvenen, jedoch keinerlei Phlebektasien derselben bilden, trotzdem durch den Rückstoss des Blutes die Venenwände dauernd rhythmisch erweitert werden. Auch beim Aneurysma arterioso-venosum, wo arterielles Blut unter pulsatorischer Erweiterung des Venenrohrs durch die Venen fliesst, findet man keine Phlebektasie, sondern nur eine gleichmässige Erweiterung des Gefässes.

Wir werden auf die Arbeit v. Lesser's,[2]) welcher auf Grund der voranstehend citirten Experimente und der angeführten, sowie noch anderweitiger Thatsachen die Varicen als Gefässneubildungen betrachtet, später noch zurückkommen.

Rokitansky[3]) hat bereits seinerzeit alle jene Momente, welche gegen die Theorie des mechanischen Hindernisses als ausschliesslichen und einzigen ätiologischen Momentes der Varicenbildung ins Feld geführt wurden, in den nachfolgenden 12 Punkten zusammengefasst:

1. Die Fälle, wo sich kein mechanisches Hindernis auffinden lässt, sind durchaus nicht selten.

2. Wenn auch die Venen abhängiger Theile öfter varicös sind als andere, so erklärt dies doch nicht, warum sie es an einem Gliede

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

häufiger sind, als an dem anderen, oder warum sie es in dieser oder in jener besonderen Gegend dieser Glieder sind und warum benachbarte Venen unter denselben Bedingungen nicht erkranken.

3. Auch in Venen, in denen das Blut den Gesetzen der Schwere folgt (Kopf, Hals), entstehen ohne mechanisches Hindernis doch auch Varicen.

4. Bei Frauen entstehen Varicen an den Beinen gleich im Beginne der Schwangerschaft, ehe noch der Uterus ein namhaftes mechanisches Hindernis abgeben kann.

5. Wenn Obstipation Hämorrhoiden hervorbringt, so kann ebensoviel als dem hiedurch für den Blutumlauf gesetzten Hindernis auch der durch sie veranlassten Irritation und Congestion zugeschrieben werden; die Hämorrhoiden müssten verschwinden, wenn freie, laxe Entleerungen folgen, was nicht stattfindet.

6. Wenn Venen, welche gegen einen Tumor zusammenlaufen, varicös werden, so ist doch nicht immer darzuthun, dass sie alle eine Compression durch eben den Tumor erleiden; überdies könnte ja das Blut durch zahlreiche Anastomosen mit den tieferen, nicht erweiterten Venen ausweichen.

7. Das Blut, fern davon zu stagniren, strömt vielmehr mit der grössten Energie in den Varicen, was die Stillung ihrer Blutung so erschwert.

8. Das Blut der Varices ist heller als venöses Blut, gleichsam eine Mischung von arteriellem und venösem Blut.

9. Wenn arterielles Blut in eine Vene einströmt, so wird diese varicös.

10. Die Varicen bieten bisweilen dem Herzschlage isochrone Pulsationen dar.

11. Wenn man eine Hauptarterie wegen Aneurysmen unterbindet, sieht man sehr oft die Varices in der Umgebung eines Aneurysma verschwinden (Dupuytren).

12. Die Mehrzahl der Varicen verbreitet sich von den Venenwurzeln gegen den Stamm, was nur insoferne geschehen kann, als der ungewöhnliche Impuls des Blutes in diesen Gefässen vom Herzen herkommt oder als das Blut von den Stämmen nach den Zweigen hin strömt, was immer der Fall ist, wo eine krankhafte Bildung ein Attractions-Centrum für das Blut wird.

Wenngleich nach der Überzeugung Rokitansky's[1]) mehrere der angeführten 12 Punkte als unbewiesen und darum als nicht

---

[1]) l. c.

stichhältig angesehen werden mussten, so war er dennoch von der Unzulänglichkeit der Theorie des mechanischen Hindernisses durchdrungen.

Dies ist auch bei vielen der älteren und neueren Forscher der Fall, von welchen in der Erkenntnis der Unzulänglichkeit dieser Theorie angenommen wird, dass bei der Entstehung der Phlebektasien eine gewisse Prädisposition, eine Veranlagung zu solchen, welche ererbt oder individuell sein kann, eine nicht unwesentliche Rolle mitspielt. Diese Prädisposition soll in einer abnormen Beschaffenheit der Venenwand ihren Ausdruck finden.

Nach Hasse[1]) liegt den varicösen Venen-Erkrankungen eine gemeinschaftliche Anlage zugrunde. Dieselbe sei aber nicht daraus zu beweisen, dass an einem und demselben Individuum an verschiedenen Körperstellen sich Phlebektasien zeigen müssen, da z. B. Landouzy[2]) nur selten bei mit Varicocele behafteten Individuen Hämorrhoiden und Varices sah; doch constatirt Hasse[1]) nach seinen eigenen Beobachtungen am Leichentische, dass Hämorrhoiden mit anderen Varicositäten zugleich häufiger an einem Individuum vorkommen, als man nach den Beobachtungen an Lebenden anzunehmen berechtigt sein könnte. Immerhin seien aber in Fällen von ausgesprochenen Varicositäten am Unterschenkel oder von bedeutender Varicocele die Hämorrhoiden nur in einem geringeren Grade ausgebildet und umgekehrt. Ein anderer Beweis für die gemeinschaftliche Anlage der Phlebektasien liegt nach Hasse[1]) in der Erblichkeit der Formen derselben und hier ergab sich wiederum ihr inniger Connex untereinander insofern, als der Sohn eines mit Hämorrhoiden behafteten Vaters unter begünstigenden Umständen Varicositäten am Unterschenkel oder Varicocele bekommen kann und umgekehrt.

Lebert[3]) meint, es lasse sich nicht bloss nicht leugnen, sondern es sei stets daran zu erinnern, dass eine allgemeine Venenerweiterung in vielen Fällen ohne irgend welche mechanischen Momente der Ausdruck eines allgemeinen Zustandes ist, welchen man freilich nicht mehr mit dem vagen Ausdrucke der Venosität belegen, noch auf eine nie sicher nachgewiesene allgemeine Dyskrasie zurückführen darf; wohl aber sprächen viele Erscheinungen dafür, dass dann in der allgemeinen Ernährung des Venensystems tiefe Veränderungen eintreten können. Man finde dann nicht bloss

---

[1]) l. c.

[2]) Du varicocèle. Paris 1838.

[3]) l. c.

die Bindegewebs- und Muskel-Elemente derselben in ihrer Ernährung direct gestört, sondern auch bei einzelnen Individuen, ja erblich in einzelnen Familien eine allgemeine phlebektatische Anlage, welche sich bald als Varicosität der Venen der unteren Extremitäten, bald als Varicocele zeigt und noch häufiger in denen des Rectum vorkommt.

Auch O. Weber[1]) nimmt eine erbliche Prädisposition bei der Entstehung der Phlebektasien an; nach seiner Anschauung soll der letzteren eine schwache Entwicklung der Venenwand zugrunde liegen, durch welche der Tonus und die Elasticität derselben geschwächt ist, so dass bei einer weiter hinzutretenden Ursache die Varicen sich bei solchen Menschen leichter entwickeln als bei anderen.

In ähnlicher Weise spricht sich F. v. Niemeyer[2]) dahin aus, dass bei gewissen Individuen die Venenwände nachgiebiger sind als bei anderen und dass der verminderte Tonus der Venenwand für die Entstehung der Phlebektasien von grösster Bedeutung ist. Wenn in manchen Familien sich Varicositäten vererben, so lasse sich dies nur durch die Annahme erklären, dass eine eigenthümliche Beschaffenheit der Gefässe vererbt wurde.

Auch Billroth[3]) ist der Anschauung, dass das mechanische Hindernis zur Erklärung der Entstehung der Phlebektasie nicht hinreiche, sondern dass zu gleicher Zeit auch eine Disposition zu Gefässausdehnungen, eine gewisse Schlaffheit, Dehnbarkeit der Venenwandungen vorhanden sein müsse, welche in vielen Fällen individuell, in anderen vererbt sein kann, wie ja Gefässkrankheiten nach der Erfahrung dieses Autors sich nicht selten vererben. Er betrachtet daher die sonst als Entstehungs-Ursachen der Phlebektasien angeführten Momente als „Gelegenheits-Ursachen bei vorhandener Disposition.“

Ebenso äussert sich Löbker[4]) diesbezüglich dahin, dass mechanische Hindernisse der venösen Blutstauung nur unter gewissen Vorbedingungen zur Phlebektasie führen. Er weist darauf hin, dass durch die plötzliche Behinderung des venösen Kreislaufes keine Varicen, sondern ein starkes Ödem der peripheren Theile verursacht und bei langsam steigender Behinderung wieder die Stauung oft

---

[1]) l. c.

[2]) Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Berlin 1871.

[3]) l. c.

[4]) Artikel „Varix“ in: Eulenburg's Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde.

durch Collateralgefässe ausgeglichen werde. Auch er nimmt deshalb zur Erklärung der Varicenbildung eine gewisse Prädisposition der Venen an, die in einer abnormen Schlaffheit und Dehnbarkeit der Wandungen bestünde, theilweise von Geschlecht und Alter abhängig sei, aber auch ererbt sein könne, wie ja eine gewisse Übertragung anderer Gefässkrankheiten zweifellos häufig vorkommt.

Desgleichen weist auch Birch-Hirschfeld[1]) darauf hin, dass die Disposition zu Phlebektasien oft in einer angeborenen Schwäche der Venenwand liege.

Quincke[2]) meint, dass die von vielen Forschern zur Erklärung des Zustandekommens der Varicositäten angenommene Verminderung des Tonus der Venenwand selbst, welche in einem paretischen Zustande der Venenmusculatur bestehen soll, möglich und wahrscheinlich, bisher aber noch nicht mit Sicherheit erwiesen sei; dagegen dürfe eine erbliche Disposition besonders zu Venenerkrankungen gewisser Gebiete als sicher angesehen werden.

Auch Negretti[3]) und Gaujot[4]) sprechen der Vererbung eine grosse Bedeutung für die Entstehung der Varicositäten zu, während Neumann[5]) nach seinen Erfahrungen hievon nicht überzeugt ist. Unter den 860 Fällen von Varicen der unteren Extremität, welche diesem Autor aus der deutschen Armee zur Verfügung standen und Leute betrafen, die dieses Leidens wegen entweder als dienstunbrauchbar oder als invalid entlassen wurden, ist die Frage der Vererbung in den bezüglichen Attesten nur dreimal beantwortet. Allerdings muss Neumann[5]) zugeben, dass bei der Ausstellung der Zeugnisse diese Frage kaum berücksichtigt worden sein dürfte. Dagegen nimmt auch er eine gewisse Schwäche der Venenwand als prädisponirendes Moment für die Entstehung der Varicen an.

Diese theoretische Annahme fände eine gewisse Stütze in den Ergebnissen der Untersuchungen Soboroff's[6]) über den feineren Bau der normalen Venenwand und ihrer Schichten. Diese Untersuchungen haben ergeben, dass die Venen verschiedener Körperregionen, ja sogar Theile einer und derselben Vene sich in ihrem

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Contribuzione alla studio delle varici degle arti inferiori. 1880.

[4]) De l'etiologie du varicocele. 1878.

[5]) l. c.

[6]) Untersuchungen über den Bau normaler und ektatischer Venen, in: Virchow's Archiv, 1872.

histologischen Verhalten oft scharf voneinander unterscheiden; insbesonders was die Dicke der einzelnen Schichten der Venenwand anbelangt, so findet dieser Forscher, dass sowohl die absolute Dicke dieser Schichten als auch ihr Verhältnis zueinander bei den verschiedenen Individuen äusserst verschieden ist. Er fand kein einzigesmal, dass zwei gleichnamige Venen verschiedener Leichen in Bezug auf Grösse und Verhältnis ihrer Schichten zueinander sich völlig gleichkommen, vielmehr die Differenz derselben oft eine bedeutende ist. Aber selbst an einer und derselben Vene fand er die Dicke der Wandung, bzgsw. ihrer Schichten nicht an allen Stellen überall gleich; dies gilt besonders von der Muscularis, indem Länge und Breite der Muskelfasern einer und derselben V. saphena z. B. äusserst wechselnd ist und die Grenzen dieser Schwankungen ziemlich weit voneinander abstehen.

Inwieweit diese Angaben Soboroff's[1]) den Thatsachen entsprechen und daher geeignet wären, der theoretischen Annahme der angeborenen Schwäche, bzgsw. ungleicher Stärke der Venenwand als prädisponirendem Momente für die Varicenbildung als Stütze zu dienen, werden erst noch weitere Untersuchungen und Nachprüfungen ergeben müssen.

Jakobs,[2]) dem die Untersuchungen Soboroff's[1]) ebenso wie Quincke[3]) bekannt waren, meint ähnlich wie dieser, man müsse es dahingestellt sein lassen, inwieweit jetzt schon der Nachweis angeborener, zu schwacher Venenwände in irgend einem Falle wirklich als geliefert zu betrachten ist. Auch Lilie[4]) schliesst sich dieser Anschauung an.

Trotzdem lässt sich in Ermanglung einer besseren Theorie die Annahme einer ererbten oder individuellen Prädisposition, welche in einer abnormen Beschaffenheit der Venenwand ihren Ausdruck findet, als ätiologisches Moment der Varicenbildung nebst den mechanischen Entstehungsursachen bis auf weiteres nicht von der Hand weisen.

Der letztgenannte Autor, sowie Jakobs[2]) negiren zwar nicht vollständig die mechanische Entstehungsweise der Phlebektasien, stellen jedoch eine primäre Wanderkrankung der Venen als

---

[1]) l. c.

[2]) Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hämorrhoiden. Inaug.-Dissert. Bonn 1880.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

ätiologisches Moment für die Entstehung derselben in den Vordergrund. Eine ähnliche Anschauung vertritt auch Bönnecken.[1]) In jüngster Zeit hat Epstein[2]) in einer bemerkenswerten Arbeit die Hypothese aufgestellt, dass die Phlebektasien in letzter Instanz von einer verminderten Widerstandsfähigkeit der Tunica media der Venenwand abhängig seien, während den mechanischen Momenten nur die Bedeutung nebensächlicher Ursachen zukomme.

Wir werden bei der Erörterung der Histogenese der varicösen Venen-Erkrankungen auf die Arbeiten der drei letztgenannten Forscher noch näher zu sprechen kommen.

Neelsen[3]) wiederum hat die Behauptung hingestellt, dass Varicen nicht unter allen Umständen die Producte bloss mechanischer Dilatation sind, dass sie vielmehr in selteneren Fällen Folgezustände nervöser Störungen, welche eine Aufhebung des Venentonus bedingen, darstellen und dass namentlich die Varicen des Pfortadersystems nur in der letzteren Weise sich entwickeln. Er fand nämlich in einem ihm zugesandten Präparate zahlreiche, bis erbsengrosse Phlebektasien des Kolon, wobei die Wandungen derselben stark verdünnt und atrophisch waren. Weder er, noch andere Forscher, welche Varicen im Gebiete der Pfortader fanden, waren im Stande, irgend ein locales Hindernis, welches fähig gewesen wäre, partielle Ektasien in diesem Venengebiete zu erzeugen, nachzuweisen. Eine Drucksteigerung hinwiederum, welche das ganze Pfortadergebiet getroffen hätte, würde nur eine gleichmässige Erweiterung des ganzen Systems, jedoch keine circumscripten Ektasien erzeugt haben. Da N. weiters sowohl eine Verminderung der Widerstandskraft der Wandungen als auch eine abnorme Nachgiebigkeit der letzteren infolge circumscripter, entzündlicher Processe mit Lockerung der Gewebe als Ursache der Entstehung der in Rede stehenden Varicen ausschliessen zu können glaubte, so gelangte er per exclusionem zu der Annahme, dass die bei diesen Phlebektasien gefundene Atrophie der Wandungen eine Inactivitäts-Atrophie durch Lähmung der Venenmusculatur sei und stellte dementsprechend die oben angeführte Hypothese auf. Lilie[4]) hält jedoch dieselbe für nicht plausibel, da eine nervöse Lähmung, auf so kurze Strecken der kleinen Venen beschränkt, nicht wahrscheinlich

---

[1]) Berliner klin. Wochenschrift, 1889, S. 829.

[2]) Über die Structur normaler und ektatischer Venen; Virchow's Archiv, Bd. 108, 1887.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

ist, und nur denkbar wäre, wenn in dieser Strecke die Ursache der Lähmung läge.

Nach Negretti[1]) endlich spielt die subacute und chronische Phlebitis eine nicht unwesentliche Rolle bei der Entstehung der Phlebektasien. Er ist der Anschauung, dass bei den Untersuchungen über die Causalität der Varicen die hier angeführten Entzündungsformen der Venen zu wenig beachtet werden. Er lässt zwar die hergebrachten Anschauungen über die Varicenbildung, namentlich den Einfluss der Compression des Stammes zurecht bestehen, sieht aber die Verletzungen und Entzündungen in der Umgebung der Venen und in deren Gefolge diese Formen der Phlebitis als die häufigste Ursache der Phlebektasien an. Die letztere Ursache betrachtet er als die wichtigste insoferne, als Verletzungen und Entzündungen in der Umgebung der Venen oft nur durch Hinzutreten von Phlebitis zur Varicenbildung führen. Auch treffen die Bedingungen für die Einwirkung derartiger, mechanischer und anderer Reize gerade an der unteren Extremität, der Prädilectionsstelle der Varicenbildung vollkommen zu.

Der Vollständigkeit halber und wegen des historischen Interesses sei hier noch erwähnt, dass Briquet[2]) die Entstehung der Varicen von einer übermässigen Füllung der subcutanen Venen und diese selbst, namentlich für die unteren Extremitäten, von der Contraction der Muskeln, die das Blut aus den tiefen Venen in die oberflächlichen zurückdrängen, ableitete. Rima[3]) dagegen behauptete, dass die Varicen der unteren Gliedmassen in einer rückwärts gehenden Bewegung derart begründet sind, dass das Blut aus der V. cruralis in die V. saphena zurückgehe und von der Leistengegend gegen den Fuss herabgetrieben werde durch eine Kraft, die dieser Vene eigenthümlich sei,[4]) während Pigeaux[5]) von einem mehr allgemeinen Standpunkte das Räthsel der Varicenbildung in einer Anastomose der Venen mit Arterien gefunden zu haben glaubte. Puchelt[6]) dagegen wollte das Vorkommen der Varicositäten durch constitutionelles Überwiegen des

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Siehe Rokitansky, l. c.

[4]) In neuester Zeit will Trendelenburg dieselbe rückwärts gehende Bewegung des Venenblutes vom Herzen gegen das Bein bei den Varicen der unteren Extremität durch den Versuch constatirt haben und basirte darauf sein operatives Verfahren bei Varicen: Doppelte Unterbindung der Saphena und Excision des Zwischenstückes central von den Varicen. (Siehe Schneider, Die Varicen der unteren Extremität etc. Inaug.-Diss. Rostock 1890.)

[5]) Siehe Rokitansky, l. c.

[6]) Das Venensystem in seinen krankhaften Verhältnissen. Leipzig 1843.

Venensystems (Venosität) erklären, eine Anschauung, die bereits von Hasse[1]) zurückgewiesen wurde, indem dieser meinte, dass der von Puchelt[2]) in die Pathologie eingeführte Begriff der krankhaften Venosität mit allen seinen einzelnen Kennzeichen ausserhalb des Bereiches einer anatomischen Betrachtung liege und überhaupt zu wenig scharf begrenzt sei.

* * *

Die Varicen bilden sich gewöhnlich langsam, allmählich aus.

Dieselben können aber auch nach den Beobachtungen einer Reihe von Forschern plötzlich, in acuter Weise entstehen. Schon A. Paré[3]) hat Fälle mitgetheilt, wo sich Varicen unmittelbar nach einer starken Bewegung, nach anhaltendem Laufen, Tragen oder nach dem Heben einer schweren Last entwickelten, und Larren[3]) sah einen Fall von Ausdehnung der Armvenen zwischen Schulter und Ellbogen nach einer heftigen Muskelanstrengung. Diese Beobachtungen bestätigen die Wichtigkeit der Muskel-Contraction als ätiologisches Moment für die Varicenbildung. Briquet[4]) und Brodie[4]) theilen Fälle von Phlebektasien mit, welche in acuter Weise entstanden sind. Auch nach Contusionen hat man in einzelnen Fällen Varicen sich ausbilden gesehen. Curling[5]) beobachtete eine rasch entstehende Varicocele nach hochgradiger Anstrengung der Bauchpresse; bei einem Patienten Kocher's[6]) trat ein Samenaderbruch im 15. Lebensjahre unter lebhaften Schmerzen nach heftigem Erbrechen infolge eines Brechmittels ein. Wie dieser Autor berichtet, bekam ein 23jähriger Mann nach dem ersten Coitus zugleich mit einem Tripper eine Varicocele. Auch Zerrungen des Samenstranges — in einem Falle v. Langenbeck's[7]) infolge Herabspringens — können eine acute Entstehung der Varicocele zur Folge haben, desgleichen, wie bereits oben angegeben und wie auch dieser Forscher angibt, Quetschungen. Häufige Rücken- und Kreuzschmerzen können diese

---

[1]) l. c.

[2]) Das Venensystem in seinen krankhaften Verhältnissen. Leipzig 1843.

[3]) Siehe O. Weber, l. c.

[4]) Siehe Hasse, l. c.

[5]) Über Behandlung der Varicocele mittelst Druckes; Med.-chir. Transact. XXIX. 2. Serie, V., XI. 1846.

[6]) Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane, in: Deutsche Chirurgie, von Billroth-Lücke. Lieferung 50 b.

[7]) Siehe Kocher, l. c.

acute Entwicklung begleiten, und es ist fraglich, inwieweit entzündliche Veränderungen hiebei eine Rolle spielen.

* * *

Abseits von der landläufigen Anschauungsweise über die Entstehung der Phlebektasien steht eine Reihe von Forschern, welche diese den Gefässgeschwülsten angliedert und annimmt, dass die Varicen auf Gefässneubildung beruhen. Als Hauptrepräsentant dieser Gruppe von Forschern ist neben Cruveilhier[1]) und Alibert[2]) in erster Linie Virchow[3]) zu nennen, welcher die Phlebektasien den „Angiomen“ anreiht. So bezeichnet er die Hämorrhoiden als „anales Angiom,“ indem er meint, dass dieselben schon dem Sitze nach den einfachen Angiomen am nächsten stehen. Die Varicocele bezeichnet er mit dem Ausdrucke „Angioma racemosum venosum,“ desgleichen auch die Varicen der unteren Extremität. In neuester Zeit hat sich diesen Forschern v. Lesser[4]) angeschlossen, welcher — augenscheinlich unbefriedigt von der landläufigen Anschauungsweise über die Genese der Varicen — die Annahme zu begründen sucht, dass mechanische Circulationshindernisse überall nur eine Erweiterung der Venen bedingen; zur Bildung der Varicen dagegen gehöre eine Wucherung der Gefässwand, ein Wachsthum in Länge und Breite. „Die Varicenbildung beruht“ — sagt er — „auf einem Wachsthumsvorgange.“ Er verweist diesbezüglich auf das negative Ergebnis der von uns weiter oben bereits angeführten Experimente, welche Sotnischewsky[5]) und er selbst anstellten, und führt zur positiven Begründung seiner Annahme an, dass die Varicen an denselben Gefässen wie die Angiome sich entwickeln, nämlich an den kleinen Venen der Cutis und den Verbindungsästen letzterer mit den subcutanen Venen. Dass letzteres thatsächlich der Fall sei, lasse sich dadurch beweisen, dass in der Cutis neben ausgebildeten älteren Varicen auch kleinste Venenerweiterungen vorhanden seien, dass bei den oberflächlich liegenden Varicen die Haut sich nicht über diesen, sondern mit diesen verschieben lasse und dass die Varicen über den Lymphgefässträngen verlaufen. Aber nicht allein an denselben Ge-

---

[1]) Traité d'anatomie patholog.

[2]) Nosologie naturelle.

[3]) Die krankhaften Geschwülste. III. Seite 335.

[4]) Über Varicen, in: Virchow's Archiv, Bd. 101.

[5]) l. c.

fässen, sondern auch an denselben Orten wie die Angiome kommen nach der Meinung v. Lesser's[1]) die Varicen vor; noch auffälliger sei das gleichzeitige Vorkommen letzterer neben Arteriektasien, die in Form des Aneurysma cirsoides erscheinen. Endlich führt dieser Autor zur Begründung seiner Annahme noch an, dass ebenso wie bei der Entwicklung der Geschwülste, so auch bei der der Phlebektasien Erblichkeit, Alter, ferner gewisse physiologische Phasen im Leben des Organismus (Pubertät, Schwangerschaft, Climacterium), weiters Geschlecht und Race eine unbestreitbare Rolle spielen, und dass es schliesslich Varicen gibt, z. B. an der Mundschleimhaut, an den Lippen, wo von einem Hindernisse für den Blutabfluss gar keine Rede sein kann.

Gegen diese Anschauungsweise v. Lesser's wandte sich Epstein,[2]) welcher in derselben keine befriedigende Erklärung der Genese der Varicen findet, da durch sie ein unbekannter Vorgang einem anderen, gleichfalls unbekannten analogisirt werde. Auch vermisst E. bei Lesser durchaus den zur Begründung seiner Ansicht erforderlichen Nachweis dafür, dass die Varixbildung mit einem abnormen Wachsthum der Venenwand beginne oder mit einer Vermehrung der Zahl der Venen verknüpft sei; es könne vielmehr als feststehend betrachtet werden, dass die cylindrischen, cirsoiden und varicösen Phlebektasien aus einer Erweiterung präexistenter Venen entstehen.

Auch Neumann[3]) findet an der Ansicht v. Lesser's manches auszusetzen; so z. B. entspreche die Annahme des letzteren, dass die grossen subcutanen Venen, z. B. die Saphena magna, wenn auch erweitert, so doch ihren normalen Verlauf und ihre Form beibehalten, nicht den Thatsachen, indem die Varicenbildung, wo sie im Verlaufe der V. saphena m., besonders am Oberschenkel vorkommt, häufig sehr starke Schlängelung mit Knotenbildung zeigt; auch liegen in diesem Falle die Lymphgefässtränge nicht unter, sondern über der Vene, während v. Lesser zur Begründung seiner Ansicht, dass an der Varicenbildung nur die kleinen Venen der Cutis betheiligt sind, das umgekehrte behauptet.

Trotzdem ist auch Neumann[4]) geneigt, für die Varicen an bestimmten Stellen der unteren Extremität den

---

[1]) l. c.

[2]) Über die Structur normaler und ektatischer Venen, in: Virchow's Archiv, Bd. 108, 1887.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

geschwulstartigen Charakter anzunehmen; hiezu rechnet er die Krampfadern mit Knotenbildung am Stamme der V. saphena major am Oberschenkel, sowie die Wurzelerweiterung der Venen am Fussrücken. Was die ersteren anbelangt, so ist nach der Anschauung dieses Autors eine mechanische Behinderung des venösen Rückflusses, welchen Grades immer, nicht im Stande, die stark geschlängelte und sackig ausgebuchtete Form zu erklären, die gerade den Phlebektasien der grossen Rosenblutader am Oberschenkel eigen ist. Obgleich man hier alle Formen der Varicen mit Stasen, Thromben, Organisation der Gerinnsel, Phlebolithenbildung u. s. w. beobachten könne, seien diese auf den Oberschenkel beschränkten Varicen zumeist vollkommen frei von allen jenen Folgezuständen, wie man sie bei Varicen am Unterschenkel so häufig beobachtet, und verursachen, von frühester Jugend an bestehend, dem Träger niemals irgend welche Beschwerden. Auch die Wurzelerweiterungen der Venen am Fussrücken lassen sich nach der Meinung dieses Autors durch keinerlei Circulationshindernis erklären; während dieselben sich oft in der Grösse eines Handtellers am Dorsum pedis ausbreiten, zeigen sich sonst nirgends am Beine Varicen; auch sollen sie dem Träger keine Beschwerden verursachen und ebensowenig die sonst so häufigen Folgezustände der Varicen herbeiführen.

Die voranstehend angeführte Anschauungsweise Virchow's, v. Lesser's u. a. über die Entstehung der Phlebektasien hat unter den Fachmännern nur wenig Anhänger gefunden.

* * *

Dies wären die wichtigsten Theorien und Hypothesen, welche bezüglich der Ätiologie der Phlebektasien aufgestellt worden sind; man ersieht aus dem Voranstehenden, dass wir von einer einheitlichen Auffassung dieser Frage noch weit entfernt sind. Wir kommen nach Erörterung der Histogenese der Phlebektasien auf diesen Gegenstand nochmals zurück.

Auf die Beziehungen von Alter, Geschlecht und Race zur Entstehung und Häufigkeit der Phlebektasien werden wir gelegentlich der Erörterung der Ätiologie der häufiger vorkommenden varicösen Venen-Erkrankungen und des Einflusses derselben auf die Diensttauglichkeit zu sprechen kommen.

II. Capitel.

Histogenese der varicösen Venen-Erkrankungen.

Nicht allein in den älteren, sondern selbst in den neueren Hand- und Lehrbüchern sind über die Histogenese der Phlebektasien nur dürftige, lückenhafte und einander widersprechende Angaben zu finden.

Rokitansky[1]) macht bei der Erörterung der Varicositäten der unteren Gliedmassen die kurze Bemerkung, dass die Venenhäute verdickt sind.

Cruveilhier[2]) nennt die Erweiterung des Lumens der Vene, die Verdickung ihrer Wandungen und ihre Verlängerung, wodurch ihr geschlängeltes Aussehen bedingt wird, einfach „Hyperplasie" der Vene, während Förster[3]) drei verschiedene Formen unterscheidet: die Hypertrophie der Vene, die Atrophie und die Venenerweiterung. Bei dieser letzteren Form, die er mit anderen Forschern Phlebectasia serpentina s. cirsoides nennt, seien die Wandungen entweder normal oder verändert, selten verdickt, bei einer dritten Form, der Phlebectasia varicosa s. varix, seien die Wandungen bald normal, bald bedeutend verdünnt oder auch verdickt; an dieser Verdickung nehmen nur die Adventitia und Intima theil, die Media dagegen sei verdünnt und verlängert.

Virchow[4]) schreibt in seiner Abhandlung „Über die Erweiterung kleinerer Gefässe," dass alle Abschnitte des Gefässapparates gleichen Veränderungen in Bezug auf Ektasie unterworfen sind. Er

---

1) l. c.
2) l. c.
3) Pathologische Anatomie.
4) Virchow's Archiv, Bd. 3.

unterscheidet u. a. die einfache Ektasie, bei der das betreffende Gefäss allgemein gleichmässig erweitert ist. Es handle sich hiebei um eine wirkliche Vergrösserung des Gefässes nach allen Richtungen; denn während es dicker werde, verlängere es sich, und in dem Maße, als dies geschehe, nehme es mehr und mehr einen geschlängelten Verlauf an. Diese so veränderten Gefässe lassen in der Structur ihrer Wandungen keinen Mangel irgend welcher Haut wahrnehmen. Die ganze Erscheinung trage vielmehr den Charakter der Hypertrophie. Die varicösen Ektasien dagegen seien mit einer Verdünnung der Wandungen verbunden. V. unterscheidet ferner dauernde und vorübergehende Gefässerweiterungen; nur die ersteren sind die Objecte der anatomischen Untersuchung; diese beruhen entweder auf einer primären Veränderung der Wandelemente oder sie bringen dieselbe hervor. Die Gefässerweiterung werde zu einer mehr oder weniger constanten durch die wirkliche Veränderung der Wand.

In seiner „Cellular-Pathologie“ spricht sich Virchow über die Genese der Phlebektasien dahin aus, dass die Erweiterung, welche das Gefäss unter dem Einflusse des gesteigerten Blutdruckes empfange, nicht wieder ausgeglichen werde, wenn die Elasticität des Gefässes erheblich nachlasse, ohne dass in demselben Maße das Gefäss starr und unbeweglich wird; das Gefäss bleibe im Zustande der Erweiterung und allmählich enstehen die bekannten Formen der Ektasie, wie man sie an den Arterien als Aneurysmen, an den Venen als Varicen kennt. Es handle sich bei diesen Processen nicht so sehr, wie man in neuerer Zeit geschildert hat, um primäre Erkrankungen der inneren Haut, sondern um Veränderungen, welche in der elastischen und musculösen, mittleren Haut liegen.

Lebert[1]) macht die Angabe, dass bei den Varicositäten im allgemeinen die anfangs verdickten Venenwände allmählich dünner werden, aber auch stellenweise verdickt bleiben können, besonders an den Seitenwänden der multiloculären Phlebektasien.

O. Weber[2]) dagegen meint, dass bei der Varicenbildung zunächst an einzelnen Punkten, wo die Wand dicht oberhalb einer Klappe verdünnt ist, Ausbuchtungen entstehen, welche allmählich zunehmen und zu Knoten anwachsen, wodurch sich zugleich die Wand hie und da durch eine Hyperplasie der Muskelhaut verdickt. Weiters führt er an, es lasse sich nicht behaupten,

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.

dass die Wandungen phlebektatischer Venen constante und überall gleiche Veränderungen zeigen. Gewöhnlich sei an einem und demselben Gefässe, ja an demselben Knoten die Wand hier geschwunden, dort verdickt. Der Schwund befalle hauptsächlich die Muskelhaut, die Verdickung, am meisten die Adventitia, nächstdem auch die Intima. Die Verdünnung treffe aber bei langem Bestande auch die Adventitia, ja selbst die über den Knoten gelegene Cutis; ferner meint er, es sei bei der Varicenbildung bis jetzt nicht berücksichtigt worden, ihm aber unzweifelhaft, dass sich dabei ein chronisch entzündlicher Process der Venenwand entwickle. Das bewiesen die mitunter heftig stechenden Schmerzen in den Varicen, ihre mindestens erhöhte Empfindlichkeit, die häufigen Entzündungen der Umgebung, ferner die Atrophie und Hypertrophie der Wandungselemente, welche man an verschiedenen Stellen findet u. s. w.

Nach Billroth[1]) ergibt die anatomische Untersuchung varicöser Venen, dass die Wandung zwar absolut verdickt sei, u. zw. durch Einlagerung von Bindegewebe zwischen den Muskelzellen, dass aber letztere nicht vermehrt erscheinen und somit bei 6—8facher Erweiterung des Gefässlumens für die Fortbewegung des Blutes insufficient sein müssen.

Birch-Hirschfeld[2]) meint, dass die chronische Endophlebitis für die Ätiologie der Venenerweiterung geringe Bedeutung habe, obwohl anzuerkennen sei, dass eine entzündliche Veränderung chronischen Verlaufes die Widerstandsfähigkeit der Venenwand schwäche und sie zur Erweiterung disponire. Wo chronisch entzündliche Veränderungen der Venenwand die Disposition zur Phlebektasie herstellen, werden mechanische Momente, die unter anderen Verhältnissen keine dauernde Erweiterung bewirken, genügen, um die in ihrer Widerstandsfähigkeit herabgesetzte Venenwand auszudehnen.

Bardeleben[3]) schreibt, dass es sich bei den Varicositäten keineswegs um blosse Erweiterung durch Dehnung des Gefässes, sondern fast immer auch um Neubildung gewisser Elemente handle. So gross auch die Bedeutung der mechanischen Einflüsse für die Entstehung der Venenerweiterungen sei, so finde man doch immer eine Veränderung der Gefässtructur an den erweiterten Stellen. Dieselben scheinen wesentlich auf entzündlichen Vorgängen zu beruhen.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

Ob solche erst die Folge der mechanischen Einwirkung seien oder selbständig sich entwickeln und die Wirksamkeit der mechanischen Momente nur begünstigen, sei unentschieden; letzteres sei wahrscheinlicher.

Dies wären ungefähr die Angaben, welche in den Lehr- und Handbüchern über Wesen und Zustandekommen der Phlebektasien in histogenetischer Beziehung gemacht werden, aus welchen auch zu entnehmen ist, dass mit wenigen Ausnahmen die meisten Autoren die in den varicös erkrankten Venenwandungen gefundenen pathologischen Veränderungen als secundäre, als Folgezustände mechanischer Dilatation ansehen. Erst in den letzten zwei Jahrzehnten haben jüngere Forscher eingehende histologische Untersuchungen über den Bau ektatischer Venen vorgenommen, denen wir, so widersprechend sie auch — wie wir sehen werden — in ihren Ergebnissen sein mögen, immerhin einen Fortschritt in der Erkenntnis der Histogenese der Phlebektasien verdanken.

1. Soboroff[1]) studirte den histologischen Bau ektatischer Venen mit dicken und dünnen Wandungen, u. zw. benützte er hiezu in 7 Fällen die V. saphena m. und in einem Falle einen Hämorrhoidalknoten.

In den ektatischen Venen mit dicken Wandungen fand er folgende pathologische Veränderungen:

Das Endothel schien von der Norm nicht abzuweichen, es bestand, wie in normalen Venen, aus äusserst blassen, glatten, polygonalen Zellen, die eng aneinander gelagert sind; nur waren letztere in der Mehrzahl der Fälle grösser als in der Norm. In den meisten Präparaten wurde der Epithelüberzug trotz des bedeutend vergrösserten Lumens intact und ununterbrochen gefunden. Die Intima erschien an einzelnen Stellen sehr schmal, besass nur spärliche Zellenelemente und einzelne longitudinale Muskelfasern; an anderen Stellen war sie mehr dick, mit einer grossen Zahl von Zellenelementen. In einem Präparate fand sich unmittelbar am Gefässlumen eine grosse Menge bindegewebiger Elemente, die an einigen Stellen sich zu einer solchen Masse anhäuften, dass sie breite Ausbuchtungen der Intima in Form von platten Hügeln bildeten, wie man sie in Arterien bei Sklerose vorfindet. In der Intima näher zur ringförmigen Muskelschicht stiess man hie und da auf longitudinale Muskelfasern, die jedoch zumeist nur wenig entwickelt waren.

---

[1]) l. c.

Die bedeutendsten Veränderungen zeigte die Tunica media, bzgsw. die Schicht der circulären Muskelfasern. Sie zeichnet sich durch eine beträchtliche Dicke aus. Auf einem Längsschnitt erscheinen die quer durchschnittenen, ziemlich dicken Muskelfasern als rundliche Zellen mit einem Kern in der Mitte und rings um diese Zellen befindet sich eine nicht minder dicke Schicht einer mehr durchsichtigen Kittsubstanz; sie theilt die Muskelfasern in Gruppen von rundlicher Form. Die einzelnen circulären Muskelfasern sind wesentlich grösser, insbesonders länger als in normalen Venen gleichen Calibers, sie bieten keine regressiven Veränderungen dar, indem sie im übrigen, was ihre Form und sonstigen Eigenschaften anbelangt, sich von denen normaler Venen nicht unterscheiden.

Die Kittsubstanz zwischen den Muskelfasern und -Bündeln besitzt dieselben Eigenschaften wie in normalen Venen; sie ist ebenso homogen, ohne jede Spur einer Structur, durchsichtig und glänzend; je näher der Adventitia, umso dichter ist diese Substanz. In der Schicht der circulären Muskelfasern bemerkt man überdies und auch bisweilen in der Kittsubstanz rundliche Öffnungen, die mit Epithel ausgekleidet sind und zuweilen Blutgerinnsel einschliessen. Rings um solche Öffnungen befindet sich eine dünne Schicht fasrigen Gewebes, die ihrerseits von der durchsichtigen Kittsubstanz umgeben ist. Diese Vasa vasorum kommen nach Soboroff in der Tunica media normaler Venen nicht vor, während sie hier oft bis über die Mitte dieser Schicht sich ausdehnen.

Die Adventitia erscheint gleichfalls verdickt und besitzt eine grosse Menge Ernährungsgefässe, welche erhebliche Veränderungen aufweisen. In ihrer Zahl vermehrt, im Durchmesser vergrössert, erstrecken sie sich ausserdem noch weit über die Grenzen, die sie im normalen Zustande innehalten. In manchen Fällen treten sie in sehr grosser Menge auf, 8—12 in einem Präparate, 5—6 in einem Gesichtsfelde. An Vereinigungsstellen der Wandungen ist der Gefässreichthum am bedeutendsten.

In ektatischen Venen mit dünnen Wandungen[1]) fand Soboroff folgende histologische Eigenthümlichkeiten:

Unter dem Endothel bemerkt man eine Schicht feiner Bindegewebsfasern, in deren Spalten Zellenelemente von verschiedenster Gestalt eingelagert sind; die Schicht longitudinaler Muskelfasern

---

[1]) Unter Varicen mit dünnen Wandungen begreift S. solche, bei denen die in die Vene eingespritzte Flüssigkeit durch die Wandung hindurch zu sehen ist.

fehlt in der Mehrzahl der Fälle ganz. Die Hauptmasse der Wandung bildet die ringförmige Muskelschicht. Die Kittsubstanz zwischen den Muskelfasern ist wie in der Norm. Die einzelnen Muskelfasern der circulären Muskelschicht haben in manchen Präparaten eine ganz bedeutende Grösse, so dass eine Hypertrophie derselben fast nach allen Richtungen vorhanden ist, während man bisher nach der übereinstimmenden Annahme sämmtlicher Forscher hätte annehmen müssen, dass in solch dünnen, ektatischen Venen die Muscularis atrophisch ist. Regressive Erscheinungen waren an den Muskelfasern überhaupt nicht zu beobachten. Die Adventitia ist meist schwach entwickelt, gefässarm und ohne Eigenthümlichkeiten im Bau.

Soboroff stellt nun als das wichtigste Ergebnis seiner histologischen Untersuchungen ektatischer Venen die Thatsache hin, dass eine scharf ausgesprochene, mit merkwürdiger Consequenz sich wiederholende Erscheinung — nämlich die Hypertrophie der circulären Muskelschicht — als gemeinsame Eigenthümlichkeit aller varicös erkrankten Venen sich darstellt. Eine andere nicht weniger constante Erscheinung war die Integrität und Unveränderlichkeit des Endothels.

Alle anderen beobachteten pathologischen Erscheinungen waren nicht constant. Während die Intima in der Mehrzahl der Fälle schwach entwickelt war und zellige Elemente zeigte, war sie in einem Präparate stark entwickelt und zeigte an einigen Stellen grosse Ähnlichkeit mit den bei Arteriosklerose stattfindenden Veränderungen. Soboroff hält sich deshalb zu dem Schlusse berechtigt, dass an der Entwicklung der Ektasie, der Varicosität der Venen die Intima keinen Antheil nimmt und dass die Phlebektasien mit der Ektasie der Arterien nicht in Vergleich zu stellen sind.

Endlich deutet die gesteigerte Menge der Kittsubstanz in der Media ektatischer Venen mit dicken Wandungen nach Soboroff darauf hin, dass man es hier auch mit einem interstitiellen Processe zu thun habe; ausserdem tritt noch der grosse Gefässreichthum in der Media und Adventitia solcher Venen hervor.

2. Cornil,[1]) welcher ebenfalls den histologischen Bau ektatischer Venen zum Gegenstande eingehender Studien machte, stellt seinen Befund in anderer Weise dar. Zum Objecte seiner Untersuchungen dienten ihm ausschliesslich oberflächliche Varicen der unteren Extremität.

---

[1]) l. c.

Er fand an der inneren Oberfläche solcher ektatischer Venen, selbst wenn der varicöse Zustand nicht sehr beträchtlich war, sehr nahe aneinander stehende Längsfalten und Vorsprünge, getrennt durch Vertiefungen. Diese Falten existiren nicht im Niveau der ampullären oder spindelförmigen Erweiterungen; sie deuten eine Hypertrophie der innersten Lage der mittleren Schichte an.

An solchen mittleren, aber gut ausgeprägten Fällen varicöser Hypertrophie fand er die Intima nicht merklich verdickt; sie bietet für gewöhnlich keine Abweichungen an ihrer Oberfläche dar, ausser im Niveau des Ansatzes der Klappen oder wenn ein Thrombus im Innern des Gefässes sich befindet. Diese Schichte erscheint unter der Form eines Streifens, in welchem 2—3 Reihen linsenförmiger Kerne sich befinden. Nach aussen von dieser gut begrenzten Schichte besteht ein Netz elastischer Fasern, dessen Maschen durch breite Bündel von Bindegewebe ausgefüllt sind, deren Richtung im allgemeinen longitudinal ist. Diese Bündel begrenzen die dem Auge sichtbaren Vorsprünge auf der inneren Oberfläche der Vene. Die hier beschriebene Schichte, deren Dicke sehr beträchtlich ist und in welcher man stark erweiterte Vasa vasorum findet, stellt die innerste Lage der Tunica media dar. Die Eigenwandung dieser Ernährungs-Gefässe ist sehr fein, sie erscheinen wie eingegraben mitten im neuen Bindegewebe. Diese Gefässe erscheinen in ihrem Verlaufe ausgebuchtet.

Auf diese innere Lage der Tunica media folgen Bündel circulärer Muskelfasern, welche durch elastische Lamellen begrenzt sind. Die Muskelfasern sind wie in normalen Venen beschaffen. Die Schichte der circulären Muskelfasern erscheint hier viel umfangreicher wie in normalen Venen, bedingt durch die Neuformation von Bindegewebe, welches die Muskelfasern und Bündel voneinander trennt. Diese Neubildung von Bindegewebe findet man in allen Schichten der Vene bis zur Adventitia. In der äusseren Lage der Tunica media findet man ausser circulären auch longitudinal verlaufende Muskelfasern. Zwischen den Elementen des neugebildeten Bindegewebes findet man Körner oder Haufen von abgelagertem gelben Blutfarbstoff. — Die Dicke der Tunica media ist 2—10mal stärker als in normalen Venen.

In weiter vorgeschrittenen Fällen varicöser Venen, z. B. bei der V. saphena m., welche an einem Punkte ihres Verlaufes mit mehreren Collateralzweigen multiloculäre Varicen bildete, fand Cornil auf Querschnitten in der Intima der Hauptvene enorm erweiterte Ernährungsgefässe, welche einen viel beträchtlicheren Durchmesser

besassen, als die normale V. saphena; die Media und Adventitia lagen ausserhalb dieser secundären Venen. Die innerste Lage der Media und die circulären Muskelfasern waren, wie oben angegeben, beschaffen. Cornil hält nach diesem Befunde dafür, dass die stark erweiterten Vasa vasorum an der Bildung der multiloculären Varicen ihren Antheil haben.

Auf der inneren Fläche varicöser Venen, vor allem im Niveau der faserig gewordenen Klappen, findet man bisweilen Kalk-Incrustationen; man sieht bei starker Vergrösserung die Kalksalze zwischen den neugebildeten Bindegewebsbündeln der Intima und der innersten Lage der Media eingelagert. In den vorgeschrittensten Fällen findet man diese beiden Schichten verdickt und verkalkt.

Da, wo die Wandung ektatischer Venen stark verdünnt ist, fehlt die Media fast vollständig; die Wand wird fast ausschliesslich durch die Intima und durch das Bindegewebe der Adventitia dargestellt.

Cornil gelangt nun auf Grund der Ergebnisse seiner histologischen Untersuchungen zu dem Schlusse, dass die Varicen das Ergebnis einer chronischen Entzündung der Venen sind, im wesentlichen charakterisirt durch die Vermehrung der Elemente des Bindegewebes der Venenwand, vor allem in der innersten Lage der Media, ferner durch die Ausdehnung und Verbreitung des Netzes der Vasa vasorum und im weiteren durch die Erweiterungen und Kalkauflagerungen in der Wand der erkrankten Gefässe.

3. Jakobs[1]) hat eine Reihe von Hämorrhoidalknoten der mikroskopischen Untersuchung unterzogen und an den hiebei betheiligten Venen nachfolgende pathologische Veränderungen gefunden: In der Mehrzahl der Fälle war eine deutliche Verdickung der Venenwand zu erkennen und diese war umso prägnanter, je grösser die Vene war; die verdickte Venenwand war zumeist gleichmässig circulär gefasert. In dieser Faserung kamen deutlich zweierlei Kerne zum Vorschein: Die einen, welche länglich und parallel der Faserung gestellt waren, stellten die Muskelkerne dar, die anderen waren grösser und rundlich und hatten das Aussehen von weissen Blutkörperchen. Diese letzteren Kerne lagen bald nur in der Adventitia, bisweilen aber auch in der Media und Intima, entweder vereinzelt, oder reihen-, bzgsw. gruppenweise. In Querschnitten etwas grösserer

---

[1]) l. c.

Venen fanden sich bis in die Mitte der Media Eigengefässe. Auch um diese waren Rundzellen angesammelt. Die zellige Infiltration der Venenwand und das Vorhandensein der Vasa vasorum war umso prägnanter, je weiter die Venen und je dicker deren Wände waren.

Die Erweiterung der Venen war eine ungleichmässige, indem sowohl einzelne Venenstrecken und Venenwurzeln mehr, andere weniger erweitert waren, als auch sackförmige oder wenigstens ganz plötzliche Ausdehnungen an kleineren Gefässen vorkamen. Jakobs[1]) ist deshalb der Meinung, dass es sich hier nicht ausschliesslich um eine Stauungsektasie handeln könne, weil eine ungleichmässige Ektasie dieser Art eine verschieden grosse Widerstandskraft und Stärke der Venenwand an verschiedenen Strecken voraussetzt, was jedoch bei den kleinen Wurzelverzweigungen der Mastdarmvenen, an denen keine Klappen existiren, nicht angenommen werden kann. Auch dafür, dass die verschiedenen Venenstrecken und Wurzeln in verschiedenem Grade von dem umgebenden Gewebe gestützt würden, fehlt nach Jakobs jeder Grund, da die Venen in einem gleichmässig lockeren Zellgewebe liegen. Wenn die Venen trotzdem sich ungleichmässig erweitert zeigten, so kann nach der Annahme dieses Autors der Grund nur in einer ungleichmässigen Widerstandsabnahme der Venenwand liegen und diese kann wieder nur in einer pathologischen Veränderung der letzteren selbst ihren Grund haben.

J. hält die pathologische Verdickung der Venenwand, welche in einer zelligen Infiltration dieser sowie in einer Erweiterung der Eigengefässe bestand, für eine Phlebitis. Gegen die Annahme, dass die eingelagerten Rundzellen weisse Blutkörperchen wären, welche im Begriffe stünden, durch die Venenwand nach aussen auszuwandern, spreche der Umstand, dass es sich um die Wand von Venen handelte, die zu gross sind, als dass man bei ihnen eine Emigration voraussetzen dürfte. Überdies hätten Köster[2]) und Ebeling[3]) nachgewiesen, dass die entzündliche Infiltration bei der Phlebitis nicht vom Lumen des Gefässes her, sondern von aussen und durch die stark erweiterten Vasa vasorum erfolgt.

Trotz der stellen- und fleckweise auftretenden Entzündung der Venenwand fand J. an keiner Stelle eine Thrombose; an allen erweiterten und nicht erweiterten Stellen der Venen war die Circulation erhalten geblieben, und deshalb hält er dafür, dass die Ektasie der

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Über Phlebitis. Inaug.-Dissert. Bonn 1880.

Gefässstrecken durch beide Momente: Erkrankung der Gefässwand und gesteigerten Blutdruck, zustande kam. Er ist jedoch der Meinung, dass die dauernde Phlebektasie an verschiedenen Strecken der Gefässwand erst durch die pathologische Veränderung der Gefässwand herbeigeführt werde. Dass die Stauung keine besondere Ektasie vorbereitet hätte, gehe daraus hervor, dass Venenstrecken mit normaler Wand und Weite zwischen den ektatischen vorkamen. Eine Stauung hätte doch zunächst das ganze Wurzelgebiet der Venen erweitern müssen.

Jakobs gelangt daher auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass die dauernde Phlebektasie nicht schlechthin das Resultat einer Stauungsdilatation ist, sondern erst erfolgt, wenn entzündliche oder andere pathologische Veränderungen in der Venenwand deren Widerstandskraft herabgesetzt haben, und basirt darauf seine These: Jede dauernde Phlebektasie setzt eine pathologische Veränderung der Venenwand voraus.

4. Neelsen,[1]) dessen Hypothese über die Entstehung der Varicen in selteneren Fällen, besonders im Gebiete der Pfortader, wir schon oben besprochen haben, fand bei der mikroskopischen Untersuchung eines Präparates circumscripter Varicen des Kolon, dass in den subserösen Varicen sich zwar überall die Bestandtheile der Venenwand noch nachweisen liessen; jedoch war die Wandung, u. zw. auf Kosten der Muskelschichten, verdünnt. Die Verdünnung war noch mehr ausgeprägt bei den erweiterten Venen in der Submucosa; es liessen sich hier fast nirgends mehr Spuren von glatten Muskelfasern nachweisen, auch die bindegewebigen Theile der Wandung waren vermindert, so dass man hin und wieder an dickwandige Capillaren hätte denken können. Die Venenwandungen zeigten also das ausgesprochene Bild der Atrophie, welche N. — wie bereits angeführt — als Inactivitäts-Atrophie durch Lähmung der Venenmusculatur erklärt und worauf er seine oben bereits angeführte Hypothese basirt.

5. Lilie,[2]) welcher, wie ebenfalls bereits angeführt, eine Reihe circumscripter, stecknadelkopf- bis kirschgrosser Phlebektasien des Darmtractes untersuchte, fand die Knoten derselben auf Quer- und Flächenschnitten zusammengesetzt aus mehreren glattwandigen, mit Blut gefüllten Hohlräumen. Die innere Begrenzung war fast immer ganz scharf, von einem Endothel jedoch nichts zu erkennen. Die

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.

eigentliche Wand der Hohlräume war aus circulären Faserzügen gebildet und sehr verschieden dick. In derselben gelang es zwar Kerne, nicht aber glatte Muskelfasern nachzuweisen. Zwischen den einzelnen Hohlräumen lag ein locker faseriges Bindegewebe, von dem gewöhnlichen Aussehen des submucösen Zellgewebes. Eine zellige Infiltration oder Induration war nirgends zu erkennen.

L. konnte in keinem der von ihm untersuchten Fälle von Phlebektasien des Darmtractes weder im Pfortadergebiete, noch am Herzen ein mechanisches Hindernis für den Abfluss des venösen Blutes als Ursache derselben finden; weder eine Geschwulst im Mesenterium, noch eine Schwellung der Mesenterialdrüsen war vorhanden; desgleichen keine Spur irgend einer narbigen Zusammenziehung oder Verdickung des Mesenteriums; weder eine Krankheit der Leber, noch eine solche des Pankreas konnte man constatiren. Aber selbst wenn irgend eine der angeführten Erkrankungen vorhanden gewesen wäre, so hätte sie zwar eine allgemeine Stauungs-Ektasie des ganzen betreffenden Verzweigungsgebietes der Venen, aber keine circumscripten, eng begrenzten Phlebektasien erzeugen können, während hier gerade das letztere der Fall war; aus dem gleichen Grunde konnte auch eine zeitweise oder dauernd wirkende Contraction der Darmmusculatur oder umgekehrt eine nervöse Lähmung dieser als ätiologisches Moment ausgeschlossen werden. Da also weder ein mechanisches, noch ein anderes Moment als Entstehungsursache für diese circumscripten Phlebektasien aufgefunden werden konnte, gelangt Lilie zu dem Schlusse, dass die Ursache derselben in einer localen Wanderkrankung der Venen zu suchen sei, wenn er auch nicht in der Lage war, anzugeben, welcher Natur diese Venenerkrankung sei. L. ist deshalb der Meinung, dass zwar für viele Fälle von Phlebektasien ein mechanisches Hindernis die primäre Entstehungsursache ist, dass andere, ebenfalls durch ein solches hervorgerufen, jedoch erst durch eine sich hinzugesellende Wanderkrankung persistent werden, dass aber auch unzweifelhaft Phlebektasien nur durch eine primäre Wanderkrankung entstehen können.

6. Epstein,[1]) welcher in neuester Zeit eine Reihe ektatischer Venen einer eingehenden histologischen Untersuchung unterwarf, wozu er vorzüglich die V. saphena und ihre Verzweigungen benützte, konnte folgenden Befund feststellen:

---

[1]) l. c.

Bei mässiger cylindrischer Ektasie grösserer Venen fand er nur geringe Structurveränderungen der Gefässwand. In der Media und Adventitia fand sich eine mässige kleinzellige Infiltration, während die Intima nahezu unverändert war; in der Nähe eines Varix jedoch zeigte letztere eine Bindegewebs-Wucherung, welche zur Entwicklung einer überall nahezu gleichmässig dicken Bindegewebslage führt, die ihren Sitz unmittelbar unter dem Endothel hat.

In Fällen von cirsoider oder serpentiner Ektasie zeigt die Intima eine subendotheliale Bindegewebsschicht von wechselnder Dicke. E. hält diese für das Product einer compensatorischen Endophlebitis, welche das ektatische Lumen wieder verengt, da sie besonders an solchen Stellen sehr umfangreich ist, wo die Media in grösserem oder geringerem Umfange circumscripte Verdünnungen und Ausbuchtungen darbietet. Die topographischen Verhältnisse der Bindegewebslage der Intima entsprechen nach E. in allen Einzelnheiten den Befunden, wie man sie in der Arterienwand bei beginnender Arteriosklerose zu finden pflegt, nur mit dem Unterschiede, dass die compensatorische Endophlebitis weniger ausgiebig ist und daher nur einen sehr geringen Theil der Ektasie zu compensiren vermag.

Eine weitere Ähnlichkeit mit der Arteriosklerose ist noch dadurch gegeben, dass E., ähnlich wie Cornil, Verkalkungen in der Intima, wenn auch nur in geringem Umfange, sowie ferner eine hyaline Degeneration des neugebildeten Bindegewebes der Intima und der etwa vorhandenen elastisch-musculösen Schicht der letzteren beobachten konnte.

In der Media solcher Venen ist die regelmässige Lage der circulären Muskelfasern entsprechend den Verkrümmungen und Knickungen der Vene in mannigfacher Weise verworfen; dabei zeigt diese Schicht eine sehr wechselnde Dicke; an manchen Stellen ist die Ringmuskelschicht mehr oder weniger erheblich verdünnt mit wesentlicher Vermehrung der bindegewebigen Elemente, welche normalerweise die Media durchziehen, während an anderen Stellen die Schicht der circulären Muskelfasern verbreitert ist, indem die Muskelelemente dichter aneinander gelagert sind und zwischen ihnen nur einzelne, elastische Fasern sich befinden. Diese Anordnung bedingt eine weitere Ähnlichkeit mit den pathologischen Veränderungen der Muscularis bei Arteriosklerose; die Media zeigt an solchen Stellen, ähnlich wie bei diesem Processe, eine excentrische Hypertrophie, indem ungeachtet der Ektasie die Dicke der ersteren breiter als in der Norm ist, während sie an anderen, stark gedehnten Stellen atrophisch ist. Überdies findet man in der Media und in der Adven-

titia eine deutliche Vermehrung der Eigengefässe sowie eine mehr minder starke, kleinzellige Infiltration.

In spiraligen Venen zeigt die Intima einen ähnlichen Befund wie in cirsoiden oder serpentinen Venen. In den äusseren, der Media näher gelegenen Theilen der Bindegewebslage der Intima trifft man neben einigen Capillaren in wechselnder Zahl Bündel longitudinal verlaufender Muskelfasern und zwischen diesen mehr weniger zahlreiche, feinste elastische Fäserchen, welch letztere an manchen Stellen sich verbreitern und zu einer elastischen Membran zusammenfliessen, welche die Grenze gegen die Media bildet. Diese äussere Schichte der Intima, welche der elastisch-musculösen Schicht in der Intima normaler Venen entspricht, zeigt bald das typische Bild dieser letzteren, bald macht sich unter partiellem oder vollständigem Schwund der elastisch-musculösen Elemente eine starke, bindegewebige Umwandlung der letzteren geltend. In solchen Fällen grenzt die Bindegewebsschicht der Intima direct an die Ringmuskelschicht der Media oder es findet sich zwischen beiden nur eine schmale, vielfach unterbrochene elastische Membran.

Es ist dies dieselbe Schicht, die Cornil[1]) bei seinen Untersuchungen für die innerste Lage der Media hielt, indem er die nahe dem Endothel gelegene, elastische Membran als innere Grenze der Media auffasste.

In der Media spiraliger Venen zeigt sich als wichtigste und constante Veränderung eine starke Entwicklung der musculösen Elemente; an einzelnen Stellen findet man eine fleckweise auftretende, kleinzellige Infiltration, welche dem Verlaufe der Eigengefässe folgt. Die Dicke der Muskelschicht variirt innerhalb weiter Grenzen; an der concaven Seite des spiralig gekrümmten Gefässes ist die Dicke stärker als an der convexen. Nach zahlreichen Messungen der Dicke dieser Schicht in ektatischen und normalen Venen gelangte E. zu dem Schlusse, dass die Muskelschicht in cirsoiden und spiraligen Venen hypertrophisch sei, u. zw. sei diese Hypertrophie mit Rücksicht auf die starke Erweiterung der Vene und die Schlängelung derselben mit consecutiver Verlängerung als eine excentrische aufzufassen.

Trotzdem erscheine diese excentrische Hypertrophie ungenügend, einer ferneren Dehnung des Gefässes Widerstand zu leisten, weil nach Epstein's Messungen die Dicke der Media in der ektatischen Vene nicht in demselben Verhältnisse zunimmt, als der Durchmesser

[1]) l. c.

des Gefässlumens in einer solchen. Ungeachtet der Hypertrophie der Media sei daher die Wand der ektatischen Vene relativ arm an musculösen Elementen und somit zu weiterer Dehnung geeignet.

In der Adventitia solcher Venen erscheinen die Eigengefässe vermehrt und erweitert.

Bei der varicösen Phlebektasie bemerkt man ausser einer bindegewebig verdickten Intima die Verlaufsrichtung der circulären Muskelfasern der Media gestört. Diese letztere nimmt gegen die Höhe der kugeligen Ausbuchtung zu erheblich an Dicke ab, um schliesslich auf der Höhe des Varix vollständig zu verschwinden. In diesen muskelfreien Theilen kann man als letzte Reste der Media nur stellenweise einzelne Züge elastischer Fasern nachweisen. Die Adventitia erscheint in ihrer ganzen Ausdehnung erhalten und stellenweise von einem kleinzelligen Infiltrat durchsetzt, an anderen Stellen aber, namentlich dort, wo die Media fehlt, von mehr narbenähnlichem Gefüge und stark vascularisirt. Auf der Höhe des Varix enthält die Adventitia vielfach Fettzellen, welche von breiten, narbenähnlichen Bindegewebszügen umfasst werden. Dieser Befund zeigt, dass die varicöse Erweiterung der Vene verknüpft ist mit einer wahrscheinlich durch starke Dehnung verursachten Atrophie der Media, welch letztere auf der Höhe des Varix vollständig schwindet. Zugleich aber wird durch eine compensatorische Endo- und Periphlebitis die Wand des Varix wieder verstärkt, jedoch in unzureichender Weise, indem eine Verengerung des Lumens nicht herbeigeführt wird.

Auf Grund voranstehender Befunde gelangt nun Epstein zu dem Schlusse, dass bei allen Formen der Phlebektasien anatomische Veränderungen an sämmtlichen drei Gefässhäuten vorhanden sind. In der Media komme es zunächst zu einer excentrischen Hypertrophie der Muscularis, welche bei höhergradiger Erweiterung in excentrische Atrophie übergeht. Zugleich erscheinen Media und Adventitia sehr gefässreich und kleinzellig infiltrirt, während in der Intima eine compensatorische Endophlebitis sich entwickelt, welche das erweiterte Gefässlumen innerhalb gewisser Grenzen wieder verengt und der Form des Blutstromes anpasst.

E. ist nun der Meinung, dass die Phlebektasien, wie im Voranstehenden bereits mehrmals hervorgehoben, mancherlei Analogien mit den Arteriektasien bei Arteriosklerose zeigen; eine weitere Analogie sei noch darin zu suchen, dass auch die Phlebektasien in den erweiterten Abschnitten der venösen Blutbahn sehr wahrscheinlich mit einer Verlangsamung des Blutstromes

verknüpft sind. Sowohl bei den Arteriektasien als auch bei den Phlebektasien habe die Stromverlangsamung eine compensatorische Bindegewebs-Neubildung in der Intima zur Folge, jedoch mit dem Unterschiede, dass dieselbe in den Venen erst bei höheren Graden der Störung eintrete. Diese Erscheinung lasse sich aber daraus erklären, dass die Stromgeschwindigkeit des venösen Blutes schon unter normalen Verhältnissen mannigfachen Schwankungen unterworfen sei. Ferner führe sowohl bei der Arteriektasie als auch bei den Varicen eine mässige Ektasie zu einer excentrischen Hypertrophie der Media, eine starke dagegen zu einer excentrischen Atrophie. Diese Thatsachen, sowie die klinische Erfahrung, dass bei der Entstehung der Varicen neben der mechanischen Behinderung des venösen Blutstromes auch eine abnorme Beschaffenheit der Gefässwand eine Rolle spiele, führen nun Epstein zu der Vermuthung, dass — sowie es Thoma[1]) für die Arteriosklerose als erwiesen annimmt — auch bei der Phlebektasie die Erkrankung in letzter Instanz abhängig sei von einer verminderten Widerstandsfähigkeit der Media, während den mechanischen Momenten, welche eine Stauung und Drucksteigerung im Venensystem bewirken, nur die Bedeutung von nebensächlichen Ursachen zukomme, welche die Entwicklung der Phlebektasie begünstigen. Diese Hypothese erkläre in vollständiger Weise alle Erscheinungen der Phlebektasie. Die verminderte Widerstandsfähigkeit der Media führe zur Erweiterung des Gefässlumens, diese zur Verlangsamung des venösen Blutstromes, welche wiederum die compensatorische Endophlebitis und die excentrische Hypertrophie der Muskelhaut, oder bei starken Erweiterungen die excentrische Atrophie dieser zur Folge habe. Die starke Vascularisation und die kleinzellige Infiltration der Media und Adventitia aber wären Begleiterscheinungen, welche bis jetzt bei allen Neubildungsprocessen in der Gefässhaut beobachtet worden wären.

7. Die Anschauung Negretti's[2]) über die Ätiologie und Histogenese der Phlebektasien haben wir bereits oben bei der Erörterung der Ätiologie mitgetheilt und führen hier nur noch ergänzend an, dass nach der Meinung dieses Autors die Phlebitis, welche zur Varicenbildung führt, entweder primär entsteht oder aber durch Fortleitung von Entzündungen der Nachbargewebe, namentlich nach Verletzungen.

* * *

---

[1]) Über die Abhängigkeit der Bindegewebs-Neubildung in der Arterien-Intima von den mechanischen Bedingungen des Blutumlaufes. Virchow's Archiv, Bd. 93, 95, 104—106.

[2]) l. c.

Zwei Fragen sind es vornehmlich, welche bei der Erörterung der Histogenese der Phlebektasien in Betracht kommen, u. zw.: 1. Worin bestehen die Structurveränderungen in der Wand varicös erkrankter Venen? und 2. In welche Beziehungen sind die vorhandenen Structurveränderungen zu den Ursachen der Phlebektasien zu bringen, d. h. sind erstere bloss die Folge der Stauungsdilatation, somit als secundäre zu betrachten, oder entstehen dieselben primär, während den mechanischen Entstehungsmomenten nur die Bedeutung nebensächlicher Ursachen zukommt?

Wenn wir nun fragen, ob durch die bisherigen histologischen Untersuchungen der letztangeführten jüngeren Forscher diese beiden Fragen einer endgiltigen und einwandfreien Entscheidung zugeführt wurden, so muss diese Frage verneint werden.

Immerhin haben die bisherigen Untersuchungen in das Dunkel der ersten Frage einiges Licht gebracht; insbesonders sind es die Untersuchungen Soboroff's, Cornil's und Epstein's, welchen wir diesen Fortschritt verdanken, und wenn auch die Befunde dieser drei Forscher in mancher Beziehung sich widersprechen, so ist es dennoch Epstein gelungen, manche dieser Widersprüche aufzuklären und mit den Ergebnissen seiner Untersuchungen in Einklang zu bringen. Demnach sind die Structurveränderungen in der Wand varicös erkrankter Venen verschieden je nach dem Grade der Ektasie; in geringeren Graden (cylindrische und serpentine Ektasien) besteht eine Hypertrophie der Muscularis nebst kleinzelliger Infiltration sowie starker Vermehrung der Eigengefässe der Media und Adventitia (Soboroff, Cornil, Jakobs, Epstein), während nach Epstein in der Intima, nach Cornil in der innersten Lage der Media eine Endophlebitis auftritt. Welche von diesen beiden Angaben die richtige ist, wird erst durch weitere Untersuchungen noch zu entscheiden sein. In den höheren und höchsten Graden der Ektasie (spiralige und varicöse Ektasien) wird die Media, bzgsw. die Muscularis mehr minder atrophisch (Cornil, Epstein), so dass die Venenwand auf der Höhe der varicösen Ausbuchtungen fast nur mehr aus der infolge einer Endo- und Periphlebitis verdickten Intima und Adventitia besteht. Die Angabe Soboroff's, dass auch in Varicen mit dünnen, atrophischen Wandungen die Muscularis hypertrophisch sei, ist bisher vereinzelt geblieben. Bisweilen sieht man in solchen vorgeschrittenen Fällen Auflagerungen und Kalkincrustationen der Intima, ähnlich wie beim endarteriitischen Processe (Soboroff, Cornil, Epstein).

Was die zweite Frage anbelangt, in welche Beziehungen nämlich die ätiologischen Momente der Varicenbildung zu den Structur-

Veränderungen der Venenwand zu bringen sind, so ist auch durch die bisherigen Untersuchungen der bereits zwei Jahrzehnte währende Streit darüber, ob dieselben secundäre, im Gefolge der Stauungsdilatation entstandene oder primäre sind, den mechanischen Entstehungsmomenten dagegen nur eine nebensächliche Bedeutung beikomme, zu keiner Entscheidung gebracht worden.

Von den drei letztgenannten Forschern spricht sich Soboroff über diese Frage gar nicht aus. Seine Angabe, dass eine Hypertrophie der Muscularis die hervorstechendste und constanteste Erscheinung unter den Structurveränderungen ektatischer Venen sei, lässt die Deutung in dem einen wie in dem anderen Sinne zu. Nach Untersuchungen von Köster[1]) und Ebeling[2]) entsteht nämlich auch bei einer Phlebitis eine Hypertrophie der Muscularis; dieselbe kann also auch eine primäre sein; andererseits lässt sich diese Hypertrophie als eine compensatorische, secundäre, infolge der Stauungsdilatation entstandene auffassen, da nach den Untersuchungen Köster's[3]) bei einer hohen Belastung eines Gefässes oder überhaupt eines musculären Schlauches eine Hypertrophie der musculären Elemente eintritt.

Cornil stellt die Structurveränderungen bei den Phlebektasien direct als das Ergebnis einer Phlebitis hin, betrachtet sie daher als primäre, wenn er sich auch darüber nicht direct ausspricht.

Epstein hat diese Frage am ausführlichsten behandelt. Auf Grund der Analogien, welche er zwischen den Structurveränderungen bei Endarteriitis und bei den Phlebektasien fand, gelangte er zu der Vermuthung, dass — wie dies Thoma[4]) für den endarteriitischen Process mit grosser Wahrscheinlichkeit annimmt, — auch die Structurveränderungen bei den Varicen in letzter Instanz abhängig seien von einer Verminderung der Widerstandsfähigkeit der Media; diese führe zu einer Erweiterung des Gefässlumens; letztere zu einer Verlangsamung des Blutstromes, welche wiederum die compensatorische Endophlebitis und excentrische Hypertrophie der Muskelhaut, oder in vorgeschrittenen Fällen die excentrische Atrophie letzterer zur Folge hat, während den mechanischen Momenten, welche eine Stauung und Drucksteigerung im Venensystem bewirken, nur die Bedeutung von nebensächlichen Ursachen zukomme, welche die Entwicklung der Phlebektasien begünstigen.

---

[1]) Sitzungsberichte der Niederrhein. Gesellschaft zu Bonn, 1875.
[2]) Über Phlebitis. Inaug.-Dissert. Bonn 1880.
[3]) Sitzungsberichte der Niederrhein. Gesellschaft zu Bonn, 1878.
[4]) l. c.

So plausibel auch diese Hypothese auf den ersten Blick erscheinen mag, so lässt doch Epstein, wie Palmgrên[1]) mit Recht hervorhebt, ungesagt, wie die verminderte Widerstandsfähigkeit der Media zustande komme? Und wenn auch zwischen den Structurveränderungen bei Endarteriitis und den Varicen viele Analogien bestehen mögen, so gibt es doch wiederum grosse Unterschiede zwischen diesen beiden Krankheitsprocessen. Als ätiologische Momente der ersteren fungiren: der chronische Alkoholismus, die chronische Bleivergiftung, Gicht, Rheumatismus, Syphilis, chronische Nephritis, in erster Linie aber der disponirende Einfluss des höheren Lebensalters; keine dieser Ursachen ist jemals mit der Varicenbildung in Verbindung gebracht worden. Weiters ist es eine klinisch feststehende Thatsache, dass der endarteriitische Process die Arterien der oberen Körperhälfte gewiss nicht seltener befällt, als die der unteren, während die Phlebektasien vorzugsweise und in der überwiegenden Mehrzahl an den Venen der unteren Körperhälfte vorkommen und nur ausnahmsweise an denen der oberen.

Gerade diese letztere, seit langem feststehende klinische Thatsache ist in dieser Frage von massgebender Bedeutung. Die Häufigkeit der Phlebektasien an den Venen der unteren Körperhälfte lässt sich eben nur dadurch erklären, dass gerade da die ungünstigsten Circulationsverhältnisse für den Rückfluss des venösen Blutes obwalten, wodurch es bei länger dauernder oder öfter wiederkehrender mechanischer Behinderung desselben zur Varicenbildung kommt. Würde bei letzterer die Wanderkrankung als eine primäre, als das massgebende Entstehungsmoment, der Einfluss der mechanischen Ursachen aber nur als ein nebensächlicher aufzufassen sein, so wäre nicht einzusehen — wie Pandt[2]) ganz richtig hervorhebt — warum nicht die Phlebektasien an der oberen Körperhälfte ebenso häufig vorkommen, als an der unteren? Wenn die mechanischen Momente bei der Entstehung der Phlebektasien wirklich nur — wie Epstein[3]) meint — eine nebensächliche Bedeutung hätten, wie liesse es sich dann erklären, dass von sämmtlichen Venen des Darmtractes — einige seltene Fälle ausgenommen — gerade nur die Hämorrhoidalvenen varicös erkranken, oder dass die Varicocele in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auf der linken Seite vorkommt?

---

[1]) Über Phlebektasien an der oberen Extremität etc. Inaug.-Dissert. Greifswald 1889.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

Diese Beweisführung spricht nicht allein gegen die Hypothese Epstein's,[1]) sondern auch gegen die Anschauungen derjenigen oben citirten jüngeren Forscher, welche bei der Entstehung der Phlebektasien eine primäre Wanderkrankung in den Vordergrund stellen, den mechanischen Momenten dagegen entweder nur eine nebensächliche oder gar keine Bedeutung beilegen.

Wenn wir aber auch für die überwiegende Mehrzahl der Phlebektasien an der älteren Anschauung festhalten, so lässt sich dennoch die Annahme, dass Varicen bisweilen infolge einer primären Wanderkrankung entstehen können, nicht ganz von der Hand weisen. In erster Linie käme hier die Theorie Negretti's[2]) in Betracht, wonach insbesonders bei der Entstehung mancher Varicen an den Beinen eine subacute oder chronische Phlebitis eine wichtige Rolle spielt; wir werden bei der Erörterung der Ätiologie der Krampfadern an den Beinen nochmals darauf zu sprechen kommen.

Man ersieht aus dem Voranstehenden, dass die Discussion über die zweite Frage, welche bei der Histogenese der Varicen in Betracht kommt, noch lange nicht als abgeschlossen zu betrachten ist und zu ihrer Klärung noch weiterer eingehender Untersuchungen bedarf.

* * *

Auf Grund der voranstehenden Erörterungen über die Ätiologie und Histogenese der varicösen Venen-Erkrankungen gelangen wir zu folgenden Schlussätzen über die Entstehung der letzteren:

1. Bei der Entstehung der überwiegenden Mehrzahl der Phlebektasien spielt die mechanische Behinderung des Rückflusses des Venenblutes und die dadurch herbeigeführte Stauungsdilatation der Venen eine wichtige Rolle.

2. Die von Rindfleisch[3]) u. a. vertretene Anschauung, dass dieses ätiologische Moment als die alleinige und ausschliessliche Ursache der varicösen Venen-Erkrankungen anzusehen sei, kann nicht als richtig angesehen werden.

3. Vielmehr wäre anzunehmen, dass nebst den mechanischen Entstehungsmomenten eine gewisse — ererbte oder erworbene — Disposition bei der Varicenbildung in Betracht kommt. Diese Disposition dürfte — ganz allgemein gesprochen — in einer abnormen

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

Beschaffenheit der Venenwand, durch welche eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit derselben herbeigeführt wird, ihren Ausdruck finden, wenngleich eine solche — von der vereinzelten Beobachtuug Soboroff's[1]) abgesehen — bisher anatomisch nicht nachgewiesen werden konnte.

4. Die Richtigkeit des im Punkte 1 Gesagten vorausgesetzt, würden die Structurveränderungen in der Wand der überwiegenden Mehrzahl ektatischer Venen als im Gefolge der Stauungsdilatation entstandene, somit als secundäre anzusehen sein.

5. Diese Structurveränderungen bestehen in einer Endo- und Periphlebitis nebst einer Hypertrophie der Muscularis in den minder vorgeschrittenen, dagegen in einer Atrophie der letzteren in den vorgeschrittenen Fällen von Varicenbildung.

6. Es kommen aber auch bisweilen Phlebektasien vor, bei denen sich eine primäre Wanderkrankung der angegebenen Art als Entstehungsursache nicht ganz von der Hand weisen lässt.

* * *

Anderweitige Schlussfolgerungen aus den bisherigen Ergebnissen der Forschung über die Ätiologie und Histogenese der Phlebektasien ziehen zu wollen, wäre verfrüht. Die Meinung Albert's,[2]) dass die Entstehungsweise der Varicen in mancher Hinsicht noch dunkel sei, hat auch gegenwärtig noch ihre volle Berechtigung.

Ätiologie
der häufiger vorkommenden varicösen Venen-Erkrankungen.
Einfluss derselben auf die Diensttauglichkeit.

Varicöse Venen-Erkrankungen sind an allen Theilen des Venensystems beobachtet worden; wir wollen jedoch im Nachfolgenden nur jene Phlebektasien der unteren Körperhälfte bezüglich ihrer speciellen Ätiologie und ihres Einflusses auf die Diensttauglichkeit näher würdigen, welche zu den am häufigsten vorkommenden zählen. Es sind dies: 1. Die Varicocele, 2. die Hämorrhoiden und 3. die Varicen der unteren Gliedmassen.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.

III. Capitel.

Die Varicocele (Samenaderbruch).

a) **Anatomie.**[1])

Der Samenstrang ist von der Fascia Cooperi umgeben, welche als Fortsetzung der Aponeurosis des Obliquus abdominis externus namentlich den oberen Theil des Samenstranges als bindegewebig-elastische Scheide umhüllt. Dann folgt der Cremaster externus, oder Cremaster schlechtweg, wahrscheinlich schon als ein Überbleibsel des Gubernaculum Halleri aufzufassen, zum Theile aus Faserbündeln des Obliquus abdominis internus sich abzweigend.

Die gemeinsame Scheidenhaut, Tunica vaginalis communis testis et funiculi, ist ein Abkömmling des Gubernaculum und hängt zusammen mit der Fascia transversa, welche so wenig wie die Aponeurosis des Obliquus externus durchbrochen, sondern ausgestülpt ist. In dieser gemeinsamen Scheidenhaut liegen die Organe des Samenstranges in einer bestimmten Anordnung, wesentlich aus zwei, auch durch Palpation fühlbaren Bündeln gebildet, der Gefässgruppe und der Deferensgruppe.

Die Gefässgruppe besteht aus der Arteria spermatica interna mit den zugehörigen Hauptvenen, Lymphgefässen und Nervenplexus; die Deferensgruppe enthält das Vas deferens und die Vasa deferentialia; letztere liegt hinten und aussen.

In der Gefässgruppe unterscheidet Pellacani die Gruppe der Hoden- und die der Nebenhodengefässe, die Bündel glatter Muskeln (Cremaster internus) und die Paradidymis mit Flimmer-Epithel. Die

---

[1]) Nach Pellacani, enthalten in: Kocher, Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane, Lieferung 50 b der Deutschen Chirurgie von Billroth-Lücke.

Lymphgefässe verlaufen in der Peripherie der Blutgefässe. Die Paradidymis liegt unten zwischen Hoden- und Nebenhodengefässen.

Der Cremaster internus nimmt mit der Pubertät zu und lehnt sich an die Längsmusculatur der Gefässe, wie denn diese enorm entwickelt ist. Dies ist auch in der Deferensgruppe für die Venen der Fall. Im höheren Alter nimmt der Cremaster internus ab, das Fettgewebe zu, die Venen werden weiter.

Die das Vas deferens begleitenden Venen bilden ein klappenreiches Venengeflecht (Plexus pampiniformis), welches sich vom Hoden bis in den Leistencanal erstreckt und allmählich sich zu vier, dann zu zwei und zuletzt zu einem einfachen Blutgefäss (Vena spermatica interna) reducirt, welches rechterseits in den Stamm der Cava inferior, linkerseits in die Vena renalis sinistra mündet (Hyrtl[1]).

b) Begriff der Varicocele.

Varicocele (Samenaderbruch, Krampfaderbruch) bezeichnet die dauernde, krankhafte Erweiterung der Zweige der Venen des Samenstranges und des Nebenhodens.

Nach Englisch[2]) wurde früher Cirsocele als Bezeichnung für die Erweiterungen der V. spermatica interna, Varicocele für die der Venen des Hodensackes gebraucht oder auch umgekehrt; jetzt hat sich die Bezeichnung Varicocele allgemein für die Erweiterung der Venen des Samenstranges und seiner Umgebung erhalten, obwohl die von Fritsche vorgeschlagene Bezeichnung als Phlebectasia spermatica interna und externa vorzuziehen wäre. Dass eine Unterscheidung beider Arten nicht immer möglich ist, geht aus dem Vorhandensein zahlreicher Anastomosen hervor. Es lässt sich jedoch behaupten, dass eine Erweiterung der V. spermatica externa und der Venæ scrotales allein in bedeutendem Grade nicht vorkommt, sondern meist die höheren Grade der Phlebectasia spermatica interna begleitet.

c) Ätiologie.

Die Varicocele kann zustande kommen wie andere Phlebektasien, entweder durch mechanische Behinderung des venösen Rückflusses aus den Samenvenen, oder durch erhöhten Blutdruck innerhalb derselben bei gleichzeitiger Verminderung des Widerstandes der Venen-

---

[1]) Lehrbuch der Anatomie des Menschen.

[2]) Artikel „Varicocele“ in Eulenburg's Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde.

wände. Ein erhöhter Blutdruck kann bedingt sein entweder durch Vermehrung der Widerstände für den Abfluss des Blutes aus den Venen, oder durch Verminderung des Widerstandes für den Blutzufluss in dieselben. Eine mangelhafte Resistenz der Venenwände ist nach Kocher[1]) auf Erkrankung (Entzündung etc.) derselben oder auf Erschlaffung ihrer Umgebung zurückzuführen. Was die letztere Annahme anbelangt, so spricht sich auch Bardeleben[2]) diesbezüglich im zustimmenden Sinne dahin aus, dass die V. spermaticæ, ebenso wie die Hautvenen an den unteren Gliedmassen und wie die Hämorrhoidalvenen weder jenen Halt noch eine solche Unterstützung für die Fortbewegung des Blutes durch die sie umgebenden Theile finden, wie tiefliegende Venen, bei denen insbesonders die Muskelcontractionen fördernd auf die Fortbewegung der Blutsäule einwirken.

Die Berücksichtigung der normalen Circulationsverhältnisse im Samenstrange und Hoden gibt Aufschluss über die grosse Disposition dieses Theiles zur Erkrankung an Varicocele überhaupt, und die Erörterung der besonderen Verhältnisse verschafft Aufklärung über die grössere oder geringere Bedeutung der oben angeführten Ursachen.

Nach Kocher[1]) bieten die normalen Circulationsverhältnisse im Hoden mehrfache Besonderheiten gegenüber denjenigen anderer Organe dar. Dieselben hängen zusammen mit der Lageveränderung des Hodens aus dem Bauch in das Scrotum herab. Keine andern Gefässe bieten bei dem geringen Caliber eine so grosse Länge dar, wie die des Samenstranges. Die Arteria spermatica interna entspringt in der Höhe der Nierenschlagader aus der Aorta, gelegentlich auch aus jener, und die Vena spermatica interna ergiesst in gleicher Höhe ihr Blut in die Vena cava inferior oder links regelmässig in die Nierenvene zurück. In engeren Canälen ist aber der Widerstand für die Fortbewegung des Blutes grösser. Es fliesst also letzteres in den Gefässen des Hodens relativ langsam und unter geringerem Druck. Auf je geringeren normalen Druck aber die Gefässwände construirt sind, desto bedeutender wird nach Kocher[1]) der Einfluss sein, welchen Störungen desselben ausüben.

Nach Englisch[3]) ist als die wichtigste Entstehungsursache der Varicocele der hohe Druck anzusehen, welcher durch die Blutsäule auf die Venenwand ausgeübt wird. Die Gründe, aus welchen dieser Druck einerseits die Höhe erreicht, anderseits umso leichter wirkt,

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

sind mannigfaltig. Sie zerfallen theils in angeborene (anatomische), theils in veranlassende. Zu ersteren gehört vor allem die grosse Länge der V. spermatica überhaupt, welche vom Grunde des Hodensackes bis zum 2. Lendenwirbel aufsteigt, um sich rechts in die V. cava inferior, links in die V. renalis sinistra zu entleeren. Dabei ist das Lumen des Gefässes verhältnismässig eng. Das von Petit hervorgehobene Verhältnis der V. spermatica interna zum horizontalen Schambeinaste, wodurch eine Knickung derselben entstehen soll, hat dadurch, dass ja auch die Arterie durch den Zug des Hodens geknickt und in horizontaler Lage die Knickung der Vene noch grösser werden müsste, ihre Widerlegung gefunden, da sich nach Englisch[1]) gerade in der horizontalen Lage der Krampfaderbruch verkleinert.

Von den veranlassenden Momenten, welche eine Steigerung des Blutdruckes im Plexus pampiniformis erzeugen, ist nach Kocher[2]) zunächst die secretorische Thätigkeit der Hoden anzuführen. Diese wird nach den Forschungen von Goltz,[3]) Budge,[4]) Goll,[5]) Nikolsky[6]) u. a. mit Unterbrechungen von verschiedener Zeitdauer vom Gehirne aus in besonders intensiver Weise angeregt.

Ludwig[7]) und Tomsa[7]) haben nachzuweisen gesucht, dass die arterielle Zufuhr für den Hoden dadurch regulirt wird, dass die Arteria spermatica die Albuginea in schräger Richtung durchbohre, um dann innerhalb derselben ihre Zweige abzugeben. Die Venen dagegen durchbohren die Albuginea direct. So komme es, dass bei erhöhter Spannung innerhalb letzterer infolge verstärkter Secretion der arterielle Zufluss vermindert, der venöse Abfluss dagegen offen erhalten wird.

Kocher[2]) kann diese Beobachtung nicht bestätigen. Nach ihm verläuft die A. spermatica interna, ohne grössere Zweige abzugeben, bis an den Hoden herunter, geht unter der Serosa auf dessen medialer und hinterer Seite bis mehr weniger gegen den unteren Pol herab, um schräg die Albuginea zu durchbohren und sich dann auf der Innenfläche letzterer in ihre Zweige aufzulösen, die sich in den Septa testis zwischen die Hodenläppchen einsenken. Hier sammeln sich die

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Pflüger's Archiv, 1873—1874, 9. Band.

[4]) Müller's Archiv für Anatomie, 1839.

[5]) Sur la fonction du cerveau. Paris 1875.

[6]) Dubois-Reymond's Archiv, 1879, p. 211.

[7]) Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, 1863. Bd. XLVI., S. 221.

kleinen Venenstämmchen, gelangen an die Innenfläche der Albuginea, verlaufen an dieser gegen das Rete hin, durchbohren sie aber nur zum Theile, um an ihrer Aussenfläche zu derselben Stelle zu gelangen. Ein guter Theil der Venen sammelt sich innerhalb der Hodensubstanz zu Stämmchen, welche gerade gegen das Rete zu verlaufen und im Bereiche desselben durch die Albuginea durchtreten. In anderen Präparaten theilt sich nach Kocher[1]) die A. spermatica int. 6—10 *cm* oberhalb des Hodens in zwei Zweige, von welchen der eine nach der gewöhnlichen Stelle verläuft, der andere schon weiter oben die Albuginea im Bereiche des Rete ganz gerade durchbohrt, um sich an der Peripherie in seine Zweige aufzulösen.

Nach diesem Autor ist es demnach unzweifelhaft, dass im Zustande vermehrter Secretion und erhöhten Druckes innerhalb der Albugineakapsel auch die Eintrittsstelle der Arteria spermatica int. oft zum Klaffen gebracht und nicht comprimirt wird. Wäre aber wirklich die Lage der arteriellen Zweige an der Innenfläche und das schiefe Durchtreten durch die Albuginea ein Beweis für die Compression derselben bei Ausdehnung des Hodenparenchyms, so müssten auch viele Venen comprimirt, überhaupt zur Zeit der stärksten secretorischen Thätigkeit der geringste Blutgehalt vorhanden sein. Dies widerspricht allen Beobachtungen. Man kann im Gegentheil die Behauptung aufstellen, dass gerade die Spannung der Basen der Septa und der Albuginea die arteriellen Gefässwände zum Klaffen bringt und einen stärkeren Blutzufluss möglich macht.

Kocher[1]) hatte Gelegenheit, diese Thatsache bestätigt zu finden. Einer seiner Patienten litt an einer Varicocele mit multiplen Venenconvoluten. Dieselbe nahm den oberen vorderen Umfang des sonst normalen Hodens ein und erstreckte sich weit nach dem Samenstrange hinauf; sie entleerte sich leicht und füllte sich sofort wieder. Während nun Patient gewöhnlich keine Beschwerden von derselben hatte, schwoll das Convolut bei geschlechtlicher Erregung auf das doppelte an und erregte bei stärkster Spannung lebhafte Schmerzen. Dieselben dauerten bei Nichtbefriedigung 4—5 Stunden an. Patient war in einem solchen Falle genöthigt, ein warmes Bad zu nehmen; ein anderesmal, als ihm dasselbe im Eisenbahnwagen passirte, konnte er vor Schmerz fast nicht aussteigen.

Auch Englisch[2]) ist der Ansicht, dass, wenn die Füllung der Gefässe des Hodens durch zu häufigen Geschlechtsgenuss oder durch

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.

Masturbation erhöht wird, bei vorhandener anatomischer Disposition eine Varicocele entstehen kann, umsomehr, als die bestehenden Anastomosen nicht hinreichen, das venöse Blut abzuleiten.

Nach Hasse[1]) ist mechanisch-dynamische Reizung der Geschlechtstheile während der Pubertäts-Periode als veranlassendes Moment für die Entstehung der Varicocele anzusehen; Onanie, zu häufiger Beischlaf, übermässiges Reiten, Tanzen, starke Fussmärsche sind nach diesem Autor hauptsächlich als Veranlassungen zu dieser Erkrankung zu nennen.

Dieser Einfluss der secretorischen Thätigkeit des Hodens auf den Blutdruck in den Venen, erklärt nach Englisch,[2]) warum die Varicocele im Gegensatze zu anderen Varicen fast ausschliesslich im jugendlichen Alter und zur Zeit der höchsten Potenz beobachtet wird. Dieses Vorkommen in der Pubertät kann jeder Chirurg mit Leichtigkeit, selbst an einem kleinen Material controliren. Die Mehrzahl der Chirurgen nimmt das häufigste Vorkommen der Varicocele zwischen dem 15. und 35. Lebensjahre an; Dupuytren zwischen dem 20. und 30. Lebensjahre; Pitha während der Pubertät. Nach Hasse[1]) beginnt die Varicocele am häufigsten von der Pubertät bis zum 30. Lebensjahre; später werde sie zwar auch beobachtet, aber als Residuum, selten als neu entstandene Krankheit. Auch Boyer und Meelius wollen sie bei Jüngeren häufiger als bei Erwachsenen und Greisen gefunden haben. Blandin dagegen meint, die Erweiterung der Venen des Samenstranges komme häufig bei Erwachsenen, die des Hodensackes bei Greisen vor.

In 95 Fällen von Landouzy[3]) und Curling,[4]) in 29 von Helot[5]) und 12 von Langenbeck,[6]) also in 136 Fällen wurde die Varicocele beobachtet: Im Alter von 15—25 Jahren in 54·9%; darüber, u. zw. fast ausschliesslich vom 26.—35. Lebensjahre, in 26%, vorher in 18%. Nach Landouzy[7]) speciell waren, wie Hasse[1]) anführt, von 45 Varicocelen 13 zwischen dem 9.—15., 29 (64%) zwischen dem 15.—25. und bloss 3 zwischen dem 25.—35. Lebensjahre entstanden. Nelaton[8]) sah bei Zöglingen der Militärschulen unter je

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) Archiv. gener. September 1844.
[6]) l. c.
[7]) l. c.
[8]) Gaz. d. hôpit., 1858, Nr. 88.

50 Individuen 1—2 Varicocelen. Dagegen fand er im Bicêtre unter 5000 Greisen kaum einen Fall.

Wenn sich die Varicocele unabhängig von der Geschlechtsentwicklung im späteren Lebensalter ausbildet, so geschieht dies nach Hasse[1]) meistens infolge des Druckes von Geschwülsten im Unterleib, von Hernien, von unpassenden Bruchbändern, von zu engen Beinkleidern etc.

Auf Grund der voranstehend angeführten Thatsachen und statistischen Daten ist man nach Kocher[2]) zu dem Schlusse berechtigt, dass der intercurrent vermehrte, hydrodynamische Druck in den Venen des Samenstranges den Anstoss zur varicösen Erkrankung derselben gibt. Ist einmal eine Erweiterung auch geringeren Grades gegeben, so tragen zahlreiche Momente zur Vergrösserung derselben bei.

Für das Auftreten der Varicocele bei jugendlichen, sonst völlig gesunden Personen hat Spencer[3]) auf Grund embryologischer Untersuchungen eine anatomische Grundlage angestrebt. Bekanntlich entsteht die V. spermatica interna aus denjenigen zahlreichen Venen des Wolff'schen Körpers, welche zu dem die Epididymis bildenden Theile desselben gehören. Die meisten derselben atrophiren und eigentlich erst beim Erwachsenen ist wieder vom Plexus pampiniformis die Rede, welcher insoferne seine Entstehungsart erkennen lässt, als seine Ursprünge im Hodenparenchym selbst in zahlreichen Verästelungen die mediane Seite der Epididymis durchbohren. Zwischen der starken Venenentwicklung in der Mitte des fötalen Lebens, dem embryonalen Plexus spermaticus und dem der Erwachsenen besteht demnach eine Art Lücke, welche nicht nur bei den Varicocelenkranken, sondern überhaupt nach der Ansicht Spencer's[4]) dadurch ausgefüllt wird, dass einige von den sonst als atrophirt beschriebenen Stämmchen zwar nicht von Blut durchströmt werden, aber durchgängig bleiben. Die Neigung derselben zur Dilatation könne entweder durch den Einfluss der Pubertät oder den schwächender Krankheiten begünstigt werden, und komme es in dem einen Falle zu einer stärkeren, in dem anderen zu einer schwächeren Varicocele. Durch Injectionen an Leichen von Knaben zwischen 4—10 Jahren suchte Spencer[4]) nachzuweisen,

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Varicocele, its origin in a persistence of fœtal veins. Barthol. Rec. XXIII., p. 137, und Varicocele, a spontaneous variation in the spermatic veins. Pathol. soc. Lancet, Octob. 1888, p. 769.

[4]) l. c.

dass wirklich solche collabirte, nicht Blut führende, aber noch durchgängige Verzweigungen neben der eigentlichen V. spermatica vorhanden sind und ist ihm dies namentlich für die rechte Seite durch mikroskopische, in verschiedener Höhe angelegte Querschnitte gelungen.

Nebst dem Alter ist in Bezug auf die Ätiologie der Varicocele hauptsächlich auffällig das vorwiegende Ergriffensein der linken Seite. Es ist ganz leicht, dies selbst bei kleinen Statistiken zu constatiren; insbesonders der Militärarzt ist bei der ärztlichen Untersuchung der Wehrpflichtigen am Assentplatze in der Lage, diese Thatsache zu bestätigen. Curling[1]) fand unter 5639 mit Varicocele behafteten Recruten die Affection in 85% der Fälle links, in 6·1% rechts und in 7·4% beiderseits, in letzterem Falle meist links stärker. Sistach[2]) fand bei 7611 Individuen den Samenaderbruch links 6798mal (89·3%), rechts 305mal (3%), beiderseits 308mal (3%), woraus das Überwiegen der linken Seite auffällig hervorgeht.

Unter 860 Fällen von Varicen der unteren Gliedmassen, welche in dem Zeitraume 1881—1887 in der preussischen Armee als dienstunbrauchbar, bzgsw. als invalid zur Entlassung gelangten, waren 55 mit Varicocele complicirt, von welchen 50 die linke Seite betrafen, wie Neumann[3]) angibt. Unter 160 weiteren Fällen von Varicocele, welche diesem Autor aus der genannten Armee mitgetheilt wurden, waren 149 linksseitige, 3 rechtsseitige und 8 beiderseitige.

Worauf beruht nun dieses vorwiegende Ergriffensein der linken Seite? Der Vergleich der Gefässverhältnisse links und rechts ergibt, dass einmal die V. spermatica sinistra regelmässig in die V. renalis statt in die V. cava sich ergiesst, u. zw. mündet sie hier in ziemlich rechtem Winkel ein, während die Einmündung rechts in die V. cava in spitzem Winkel erfolgt. Es kann nicht negirt werden, dass die Kreuzung der Stromesrichtung links und der etwas höhere Druck in der V. renalis gegenüber dem in der V. cava eine vorhandene Stauung in der V. spermatica sinistra vermehren können. R. Dwight[4]) betont die Begünstigung der linksseitigen Dilatation auch der V. ovarica beim Weibe durch Einmündung derselben in die linke V. renalis und theilt einen exquisiten Fall von weiblicher Varicocele mit.

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) Boston. Med. Journal, Bd. 16.

Nach Englisch[1]) kommt noch hiezu, dass die Einmündungsstelle der V. spermatica dextra in die V. cava durch eine Klappe geschützt ist, was linkerseits nicht immer der Fall ist.

Dieser Autor betont aber auch, dass, wie Perier, Patruban und Sistach[2]) gezeigt haben, diese Umstände zwar für die Mehrzahl der Fälle zutreffen, sich aber doch nicht immer finden. Dasselbe gelte von der angenommenen grösseren Weite und dünneren Beschaffenheit der Venenwand links.

Ein weiterer, die Entstehung der linksseitigen Varicocele begünstigender Umstand soll, wie Hasse,[3]) Quincke[4]) u. a. m. anführen, darin liegen, dass über die Samengefässe der linken Seite die Flexura sigmoidea des Darmes mit ihrem consistenten Inhalt sich hinüberzieht und dadurch möglicherweise den Rückfluss des venösen Blutes beeinträchtigt. Gegen die Annahme eines Einflusses dieses Lageverhältnisses auf die Entstehung der Varicocele führt jedoch Englisch[1]) die Lage der rechten V. spermatica int. hinter dem Blinddarm und die Abnahme der Varicocele in der horizontalen Lage, in welcher der Druck des S romanum doch stärker sein sollte, an.

Gaujot,[5]) welcher, wie Neumann[6]) anführt, in der Varicocele den Beginn einer allgemeinen „Varicosität" sieht, rechnet zu den Ursachen für die Entstehung der linksseitigen Varicocele bei Soldaten auch die Einengung des Leibes durch Kleidung und Lederzeug, sowie die allgemeine Belastung durch Gepäck und Waffen. Bei den meisten militärischen Anstrengungen nämlich werde die linksseitige Musculatur in Contractionsstellung immobilisirt, um als Stütze zu dienen für die active Bewegung der rechten, frei gelassenen Seite. Die dadurch bedingten wiederholten und andauernden Muskelcontractionen des Abdomens und der linken Seite sollen eine Stauung und Erweiterung der Venen des Samenstranges dieser Seite herbeiführen.

In ähnlicher Weise nimmt auch Englisch[1]) die vorzügliche Verwendung der rechten Hand bei äusseren Beschäftigungen, wobei die Bauchmuskeln links stärker gespannt werden müssen, als veranlassende Ursache für die grössere Häufigkeit der linksseitigen Varicocele an.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[6]) l. c.

Neumann[1]) dagegen meint gegenüber Gaujot,[2]) dass man für das häufige Vorkommen der Varicocele linkerseits vor allen Dingen die anatomischen Verhältnisse berücksichtigen solle, ehe man die besonderen Eigenthümlichkeiten des activen Militärdienstes für die Entstehung des auch bei Nichtsoldaten meist links vorkommenden Leidens verantwortlich macht, besonders in dem Lebensalter, wo auch die stärkere secretorische Thätigkeit der Hoden eine grössere Blutzufuhr zu den Samengefässen veranlasst.

Immerhin will auch Neumann[1]) dem militärischen Rüstzeug etc. in Verbindung mit den militärischen Anstrengungen, dem vielen Aufrechtstehen, forcirten Märschen u. s. w. nicht jede Bedeutung für die Verschlimmerung einer schon bestehenden Venenerweiterung absprechen, zumal erfahrungsgemäss, wenigstens bei den mit Varicocele in den Dienst tretenden Leuten, das Leiden gewöhnlich zunimmt. (Siehe diesbezüglich das im Punkte *d)* Nachfolgende.)

Das vorwiegende Ergriffensein der linken Seite findet eine weitere Begründung darin, dass der linke Hode sehr häufig tiefer herabhängt als der rechte. Dies hat nach Kocher[3]) zunächst die wichtige Folge, dass der hydrostatische Druck in dem Plexus venosus der linken Seite grösser ist als rechts. Die Samenvenen sind allerdings keineswegs klappenlos, bestehen aber aus einem Geflechte von Zweigen, welche gegen den Hoden zu sehr zahlreich sind und reichlich untereinander communiciren.

Dazu kommt noch, dass bei dem mit der grösseren Länge zusammenhängenden grösseren Gewicht des linken Samenstranges die Erschlaffung des Cremaster und der Tunica dartos leichter Knickungen der Gefässe im Verlaufe des Leistencanals am inneren und äusseren Ringe veranlasst. Auch rückt der Hoden infolge Erschlaffung dieser beiden Gebilde umso tiefer herab, wodurch die Blutsäule in den linksseitigen Samenblutadern umso höher wird. Wenn man auch behauptet hat, dass der Hoden ja auch durch die anderen Ausstülpungen der Bauchpresse und durch das Vas deferens fixirt ist, so stimmen nach Englisch[4]) doch sehr viele Beobachter darin überein, dass Erschlaffung der beiden erstgenannten Gebilde eine Hauptursache der Entstehung der linksseitigen Varicocele ist.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.

Nach Hasse[1]) wäre zu diesen Ursachen für das häufigere Ergriffensein der linken Seite wohl auch noch die schon von früher Jugend an allgemein eingeführte Gewöhnung, den Hodensack auf der linken Seite zu tragen, zu rechnen, da hiedurch der linke Hode und Samenstrang mehr als der rechte zusammengedrückt, zugleich aber auch einer die Entstehung des Übels sehr begünstigenden Wärme ausgesetzt werden.

Dieser Autor führt noch an, dass die auf der rechten Seite vorkommenden Varicocelen lange Zeit auf derselben Stufe der Entwicklung beharren, niemals zu einer bedeutenden Grösse gelangen und selten ärztliche Hilfe erfordern. Breschet hat von 120 Varicocele-Operationen nur eine auf der rechten Seite zu machen gehabt.

Welche Bedeutung der hydrostatische Druck für das Zustandekommen der Varicocele hat, zeigt die sofortige Abnahme der Spannung beim Niederlegen des Patienten. Gegenüber dem bloss intercurrent wirkenden hydrodynamischen Druck bestätigt der hydrostatische Druck die durch jenen herbeigeführte Erweiterung der Venen. Dem continuirlich wirkenden hydrostatischen Drucke widerstehen nach Ludwig[2]) und Tomsa[2]) weder die Gefässwand selbst, noch die Fasern von Bindegewebe und glatten Muskeln, welche die Gefässbündel umkreisen, noch die übrigen Hüllen des Samenstranges und des Cremaster. Der hydrostatische Druck kommt nur in aufrechter Stellung wesentlich in Betracht. Daher sollen Leute, welche viel stehen — nach Curling[3]) Polizeidiener und Gastwirte, nach Neumann,[4]) wie bereits angeführt, auch Soldaten — der Varicocele mehr ausgesetzt sein, als andere. Auch lange Individuen sollen mehr davon befallen sein wegen der längeren Blutsäule in den Samenstrangvenen. Labit[5]) hat bei 126 Recruten, welche wegen Varicocele untauglich befunden wurden, die Körperlänge verzeichnet und gefunden, dass 58 (46%) eine Körperlänge von 154—165 *cm*, 68 (54%) dagegen eine solche von 166—179 *cm* hatten, welche Thatsache ein Überwiegen dieses Gebrechens bei langen Individuen bestätigen würde.

Der hydrostatische Druck spielt auch für die Varicen der unteren Extremität, wie bekannt, eine grosse Rolle. Der Hauptunterschied

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

[5]) Topographie médicale du departement de la Nièvre. Arch. d. méd. et d. pharm. milit., 1892.

in der Ätiologie der letzteren und der Varicocele besteht aber in der Verschiedenheit des ersten Anstosses zur Venendilatation. Deshalb ist auch die Combination von Varicocele mit Varicen anderer Körperstellen eine seltene. Sistach[1]) hat unter 38 Fällen bloss fünfmal Combination von Samenaderbruch und Varicen der unteren Extremität gesehen. Landouzy[2]) konnte keine Beziehung zwischen Varicocele und Hämorrhoiden herausfinden, da er nur selten bei mit ersterer behafteten Personen letztere beobachtete. Hasse[3]) gewann am Leichentische den Eindruck, dass in ausgezeichneten Fällen von Varicositäten am Unterschenkel oder von bedeutender Varicocele Hämorrhoiden nur in einem sehr geringen Grade ausgebildet seien und umgekehrt, dass insbesonders jedoch die Varicocele ungleich häufiger ohne gleichzeitige andere Phlebektasien vorkomme, als die Hämorrhoiden. Es dürfte dies nach der Anschauung dieses Autors vielleicht aus der bei allen Theilen des Geschlechtsapparates beobachteten Selbständigkeit in Hinsicht auf physiologisches und pathologisches Verhalten zu erklären sein. Wie die bisher angeführten Forscher, meint auch Neumann,[4]) dass die u. a. auch von Gaujot[5]) aufgestellte Ansicht des Zusammenhanges der Varicocele mit Varicen der unteren Extremität im allgemeinen der Grundlage entbehre. Unter den von ihm angeführten 860 Fällen von Krampfadern der unteren Extremität fand er nur 55 (6⁰/₀) mit Varicen complicirt.

Damit soll aber nicht gesagt sein, dass nicht gelegentlich auch ähnliche Momente bei der Ätiologie des Samenaderbruches eine Rolle spielen können, wie bei den übrigen Phlebektasien. Bei diesen kommen nach Kocher[6]) wesentlich wiederholte Stauungen in den Venen, wodurch die Geschwindigkeit des Blutstromes in Druck auf die Innenwand verwandelt wird, und zweitens alle Momente in Betracht, welche den Widerstand der Gefässwand verringern. In ersterer Beziehung wäre zu erwähnen, dass Kothstauungen einen Einfluss auf die Entstehung der Varicocele ausüben können; dasselbe wäre von wiederholten und heftigen Anstrengungen der Bauchpresse zu sagen. Geschwülste in der Leiste und Hernien können gelegentlich Anlass zu fraglichem Leiden geben, welche Momente nach Hasse[7]) — wie

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[3]) l. c.
[7]) l. c.

bereits angeführt — bei der Entstehung der Varicocele im höheren Lebensalter vorzüglich in Betracht kommen sollen.

Von manchen Autoren wird auch den infectiösen Erkrankungen eine gewisse Bedeutung für die Entstehung der Varicocele — sowie der Phlebektasien überhaupt — beigelegt. So beobachtete Kocher[1]) einen Fall, wo der Entwicklung des Samenaderbruches mehrmals überstandener Typhus vorausgieng; nach Neumann[2]) liesse sich dieser Vorgang in der Weise erklären, dass es im Anschlusse an fieberhafte Krankheiten bisweilen zur Thrombenbildung kommt, welche den Ausgangspunkt für die Entwicklung der Phlebektasien bildet.

Der acuten plötzlichen Entstehung der Varicocele sowie der Phlebektasien überhaupt wurde bei Erörterung der Ätiologie der varicösen Venen-Erkrankungen im allgemeinen bereits Erwähnung gethan.

Alle die voranstehend angeführten ursächlichen Momente sind aber dennoch nicht im Stande, für sich allein die Entstehung der Varicocele in vollkommen befriedigender und einwandfreier Weise zu erklären. Denn das eine oder andere, oder mehrere der angeführten causalen Momente finden sich bei zahlreichen Individuen, ohne dass es zur Bildung eines Samenaderbruches käme; tieferes Herabhängen des linken Hodens, Erschlaffung des Cremaster und der Tunica dartos z. B. ist bei vielen Individuen vorhanden, ohne dass eine Varicocele vorhanden wäre; die anatomischen Verhältnisse der linksseitigen Vena spermatica sind bei den meisten männlichen Individuen die gleichen und doch leidet nur ein Bruchtheil derselben an linksseitigem Samenaderbruch. Nach der gegenwärtigen vorherrschenden Anschauung bedarf es noch eines zweiten causalen Moments, damit diese Affection sowie Phlebektasien überhaupt zustande kommen. Worin dieses bestehen dürfte, ist im allgemeinen Theile unserer Erörterungen ausführlich auseinandergesetzt worden, weshalb wir zur Vermeidung von Wiederholungen diesbezüglich darauf hinweisen.

d) Einfluss auf die Diensttauglichkeit.

Der Samenaderbruch beeinflusst die Diensttauglichkeit der Wehrpflichtigen und Soldaten dadurch, dass er erwiesenermassen bei vielen Trägern dieses Leidens ziemlich erhebliche Beschwerden verursacht.

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

Die Mehrzahl der Patienten, welche wegen Varicocele den Arzt aufsucht, thut es wegen eingetretener Beschwerden. Diese sind sehr verschiedenartig; entweder es ist Brennen im Scrotum, namentlich wenn auch hier die Venen ektatisch sind, mit vermehrter Schweissabsonderung und den Folgen derselben besonders zur Sommerszeit vorhanden oder es sind eigentliche Schmerzen, worüber die Patienten klagen (Kocher[1]).

Beck hat gezeigt, dass bei Hemmung des Blutrückflusses die peristaltischen Bewegungen des Scrotum abnehmen. Bedenkt man dazu die hohe Grade der Varicocele begleitende Verfettung des Cremaster, welcher den Hoden zu tragen hat, so ist erklärlich, wenn — wie Kocher[1]) hervorhebt — der bekannte Leistenschmerz auftritt mit seinen Ausstrahlungen nach der Lende, dem Oberschenkel bis ins Knie. Der Hoden hängt weiter herunter und durch die Blutmenge, welche die Venen erfüllt, ist das Gewicht desselben, bzgsw. des Samenstranges in ähnlicher Weise wie bei einer Anschwellung des Hodens vermehrt.

Ausser über Schmerzen in der Leiste, über welche meist bloss beim Stehen oder bei Anstrengungen geklagt wird, und die beim Liegen verschwinden, klagen nach diesem Autor andere Patienten über Bauchschmerzen, Magenschmerzen, tiefere Schmerzen nach der Lendengegend zu. Diese Schmerzen können einen intensiven Grad erreichen; ganz besonders intensiv sind sie bei rascher Bildung des Leidens. Gelegentlich haben sie den Charakter neuralgischer Anfälle. Aber auch wo dieselben nicht sehr intensiv sind, ist das beständige Gefühl des Ziehens im Verlaufe des Samenstranges und das Gefühl der Völle im Scrotum in hohem Grade lästig. Dass hier die Venenerweiterungen mehr und intensivere Schmerzen verursachen, als an der unteren Extremität, rührt davon her, dass sie, in eine relativ stramme Kapsel eingeschlossen, in der Nähe von Nerven verlaufen, welche durch sie gezerrt werden, analog wie racemöse Angiome an den Extremitäten, sobald sie Nervenstämmen entlang gehen, sehr schmerzhaft sind.

Es kommt hier noch in Betracht, dass die Varicocele ausser den subjectiven Unannehmlichkeiten einige sehr erwähnenswerte Bedenken aufweist. In vielen Fällen von Varicocele lässt sich eine Atrophie des Hodens nachweisen. Es ist etwas häufiges, dass der Hoden der kranken Seite kleiner ist als derjenige der ge-

---

[1]) l. c.

sunden; in einzelnen Fällen aber ist — wie schon A. G. Richter[1]) erwähnt — die Atrophie eine hochgradige.

Ferner wurden von einzelnen Autoren (Escalier,[2]) Vallin[3]) Entzündungen ausgedehnter Varicen des Samenstranges, welche sich bis zur Niere erstreckten und durch Übergang in Eiterung binnen wenigen Tagen zum Tode führten, sowie Thrombose und eitrige Phlebitis der Samenstrangvenen unter hohem Fieber, Schmerzen, Erbrechen, Schwellung des Scrotum und letalem Ausgang mitgetheilt, während Volkmann[4]) einen solchen Fall mit Ausgang in Hoden-Gangräne beobachtete.

Hiezu kommt noch, dass die Therapie der Varicocele selbst heute noch, in der Zeit der Antiseptik, eine mangelhafte ist und dass übrigens kein Wehrpflichtiger oder Soldat zu einer operativen Behandlung der Varicocele behufs Behebung der durch sie verursachten Beschwerden gezwungen werden kann. Auch muss noch bemerkt werden, dass durch das Tragen eines Suspensoriums nur geringere Grade der Varicocele in der Weiterbildung aufgehalten werden.

Diesen Thatsachen gegenüber verdient jedoch andererseits hervorgehoben zu werden, dass, wie die Varicen an der unteren Gliedmasse vielen Menschen wenig oder gar keine Beschwerden verursachen, es auch viele mit Varicocele behaftete Individuen gibt, die von dem Vorhandensein der letzteren gar keine Ahnung haben; dieselbe wird meistens ganz zufällig, z. B. bei der ärztlichen Untersuchung der Wehrpflichtigen entdeckt, wie Kocher[5]) hervorhebt.

Labit[6]) sagt in seiner medicinischen Topographie des Departement Nièvre, dass daselbst die Varicocele sehr häufig vorkomme; trotzdem bilde sie nur selten einen Grund für die Undienstbarkeit der Wehrpflichtigen, weil die grosse Mehrzahl der jungen Leute, welche damit behaftet sind, diesem Gebrechen keinerlei Bedeutung beilegt und davon nicht belästigt wird.

Manche mit Varicocele behaftete Individuen wieder nehmen von ihrem Leiden bei gewöhnlicher Beschäftigung und in kühler Jahreszeit nichts wahr, haben dagegen im Sommer, nach langen Märschen und körperlichen Anstrengungen anderer Art Beschwerden.

* *
*

---

[1]) Anfangsrede der Wundarzneikunde, VI, 165.
[2]) Mém. de la société chir., Paris, Bd. 2, 1849/50.
[3]) France médic., Novem. 1877.
[4]) Berliner klin. Wochenschrift, 1877, Nr. 53.
[5]) l. c.
[6]) l. c.

Die Varicocele bildet in den meisten Armeen einen Ausschliessungsgrund für die Diensttauglichkeit.

Die im k. und k. Heere gegenwärtig giltige „Vorschrift für die ärztliche Untersuchung der Wehrpflichtigen“ bestimmt, dass „bedeutende oder schmerzhafte Ausdehnung der Samenadern“ die Tauglichkeit zum Waffendienste aufhebt, während „geringe, schmerzlose Ausdehnung der Samenadern (Samenaderbruch)“ zu jenen Gebrechen zählt, welche bei sonstiger körperlicher Eignung die volle Kriegsdiensttauglichkeit nicht aufheben.

Da es aber keine bestimmte Grenze zwischen „geringer“ oder „bedeutender“ Ausdehnung der Samenadern gibt, so hat der untersuchende Militärarzt stets genau abzuwägen, ob er eine vorhandene Varicocele für eine „mässige“ oder „bedeutende“ hält, damit nicht einerseits Wehrpflichtige ungerechtfertigterweise dem Militärdienste entzogen, andererseits wieder Leute eingereiht werden, die dienstuntauglich sind und meist schon nach kurzer Zeit wieder entlassen werden müssen.

Was die Beurtheilung der „Schmerzlosigkeit“ oder „Schmerzhaftigkeit“ einer Varicocele anbelangt, so ist dieselbe umso schwieriger, als viele Wehrpflichtige, bzgsw. Soldaten bei der Angabe subjectiver Beschwerden, in der Absicht, sich dem Militärdienste zu entziehen, häufig unwahre Aussagen machen oder in ihren Angaben wenigstens übertreiben und weil dieses Leiden — wie bereits oben angeführt — in dem einen Falle heftige, in einem andern dagegen gar keine oder nur geringe Beschwerden verursacht, ohne dass der objective Befund hiefür einen Anhaltspunkt bieten würde. Das Urtheil des Militärarztes wird daher diesbezüglich höchst vorsichtig lauten müssen.

In der deutschen Armee werden nach der „Recrutirungs-Ordnung“ v. J. 1875, bzgsw. nach der „Dienstanweisung zur Beurtheilung der Militärdienstfähigkeit“ vom 8. April 1877 unterschieden: „Nicht zu grosse Ausdehnungen der Blutadern am Samenstrange,“ welche zu denjenigen bleibenden Gebrechen zählen, die zwar die Tauglichkeit im allgemeinen nicht beeinträchtigen, jedoch die Leistungsfähigkeit in erheblicherem Grade beschränken und daher die bedingte Tauglichkeit begründen, und „grosse Krampfaderbrüche,“ welche „dauernd untauglich“ machen.

In der französischen Armee macht die Varicocele nach der daselbst bestehenden Vorschrift dann zum activen Dienste untauglich, wenn sie entweder „sehr umfangreich“ (très volumineux) oder „sehr schmerzhaft“ (très douloureux) ist. Morache[1]) bemerkt hiezu, dass

[1]) Traité d'hygiène militaire. Paris 1874.

diese Bestimmung eine subjective Abschätzung des Gebrechens bedinge, welche unter den Mitgliedern der Assentcommissionen häufig den Gegenstand von Auseinandersetzungen bilde. Die Varicocele sollte nach seiner Meinung nur dann die Dienstunfähigkeit rechtfertigen, wenn sie sehr beträchtlich ist, so dass sie auf Märschen, bei den Manövern u. s. w. ein Hindernis und eine auffallende Difformität bildet oder wenn sie die Atrophie des Hodens nach sich gezogen hat. Es gebe thatsächlich wenige junge Leute im wehrpflichtigen Alter, welche die Venen des Samenstranges nicht ein wenig erweitert hätten, und nichts sei leichter als mässige Erweiterungen der Samengefässe mit Hilfe von prolongirten Bädern, durch Zug, forcirte Märsche an heissen Tagen u. s. w. zu vergrössern. Morache macht daher den Vorschlag, die Varicocele nur dann als Ausschliessungsgrund für die Dienstfähigkeit gelten zu lassen, wenn sie die Theilerscheinung einer „allgemeinen Varicosität" sei, welche sich durch anderweitige Phlebektasien, besonders an den unteren Extremitäten kenntlich mache. Dies wäre zwar keine unabänderliche Regel ohne Ausnahmen, aber eine derartige Bestimmung würde geeignet sein, dem untersuchenden Militärarzte als Richtschnur zu dienen. Wenn man für die Beurtheilung der Varicocele keine bestimmte Regel festsetze, so gelange man unter die Herrschaft einer Unsicherheit, welche ebenso peinlich für den Militärarzt wie für die übrigen Mitglieder der Assentcommission sei, mit einem Worte, man sei dann dem Zufalle preisgegeben.

Zu dem von Morache hier gemachten Vorschlage wäre nur zu bemerken, dass, wie aus den weiter oben angeführten Erfahrungen von Hasse,[1] Sistach,[1] Landouzy[1]) und Neumann[1]) hervorgeht, die Combination von Varicocele mit Varicen anderer Körperstellen eine seltene ist.

* * *

Die „Militär-statistischen Jahrbücher" geben Aufschluss darüber, wie viele Stellungspflichtige der österreichisch-ungarischen Monarchie alljährlich wegen des Gebrechens „Samenaderbruch" nicht assentirt werden, wie aus der nachfolgenden Tabelle, deren Zahlen obigen Jahrbüchern entnommen sind, hervorgeht:

---

[1]) l. c.

Jahr	In den ersten drei Altersclassen wurden mit einer Körperlänge von 1554 *mm*, bzgsw. 1530 *mm* (seit 1889) wegen des Gebrechens „Samenaderbruch“ nicht assentirt (absolute Zahl)	Von 1000 Nichtassentirten mit der angegebenen Körperlänge wurden wegen des Gebrechens „Samenaderbruch“ als untauglich befunden (Relativzahl)
1870	—	17·21
1871	—	13·76
1872	—	14·65
1873	6187	13·12
1874	7103	14·47
1875	8005	15·76
1876	8454	16·0
1877	7965	13·9
1878	8354	13·7
1879	8001	12·6
1880	8030	12·8
1881	6856	11·1
1882	7247	11·9
1883	7852	11·5
1884	7886	11·6
1885	8005	11·6
1886	7908	11·1
1887	6753	9·4
1888	7124	9·6
1889	7349	11·4
1890	6662	9·3
Im Durchschnitte der Jahre 1870 bis 1890. .	—	12·67

Man ersieht aus der voranstehenden Tabelle, dass die Zahl der wegen des Gebrechens „Samenaderbruch“ nicht Assentirten in den letzten Jahren allmählich eine kleinere geworden ist. Dies hat jedoch keineswegs seinen Grund etwa darin, dass sich das angeführte Gebrechen unter der im stellungspflichtigen Alter stehenden Bevölkerung etwa vermindert hätte. Vielmehr gibt — wie Myrdacz[1]) hervorhebt — der Umstand, dass gleichzeitig mit der Abnahme der Zahl der wegen Varicocele und anderer Gebrechen nicht Assentirten eine Zunahme der Zahl der als „derzeit zu schwach“ nicht Assentirten in den letzten Jahren stattgefunden hat, der Vermuthung Raum, dass bei der Classification der Untauglichen in den letzten Jahren statt der Namhaftmachung specieller Gebrechen nicht selten der generelle Ausdruck „derzeit zu schwach“ gewählt worden sein mag.

Wie Myrdacz[2]) hervorhebt, ist die Häufigkeit des Gebrechens „Samenaderbruch“ in den einzelnen Gebieten der österreichisch-ungarischen Monarchie eine ungleiche. So z. B. war die Häufigkeit der Varicocele im Durchschnitte der Jahre 1870—1882 in der westlichen Reichshälfte eine grössere als in der östlichen (14·6‰ der nicht Assentirten gegen 12·2‰), während wiederum im Durchschnitte der Jahre 1883—1887 dieses Gebrechen in den Ländern der ungarischen Krone häufiger vorkam als in Cisleithanien (11·8‰ der nicht Assentirten gegen 10·6‰). Noch mehr differiren aber die einzelnen Territorial-Commanden in Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens dieses Gebrechens. So z. B. war im Durchschnitt der Jahre 1870—1882 das Gebrechen „Samenaderbruch“ in Innsbruck mit 27·4‰, in Wien mit 23·2‰, dagegen in Krakau mit 4·9‰, in Lemberg mit 6·5‰ der nicht assentirten Wehrpflichtigen vertreten; in den Jahren 1883—1887 in Wien mit 17·4‰, in Budapest mit 16·2‰ und in Krakau mit 5·2‰ der Untauglichen. Bemerkenswert und auffallend ist hier die constant geringe Häufigkeit der Varicocele in Galizien.

Über die Häufigkeit des Gebrechens „Samenaderbruch“ unter den Wehrpflichtigen fremder Staaten liegen bezüglich Frankreichs und Grossbritanniens folgende Daten vor:

Nach Curling[3]) wurden von 2,165.470 französischen Recruten,

---

[1]) Ergebnisse der Sanitäts-Statistik des k. k. Heeres in den Jahren 1883—1887. I. Theil. Wien 1889.

[2]) Ergebnisse der Sanitäts-Statistik des k. k. Heeres in den Jahren 1870—1882. Wien 1887, und l. c.

[3]) l. c.

welche in 10 Jahren ärztlich untersucht wurden, 10·05‰ wegen Varicocele zurückgewiesen.

Sistach,[1]) welcher die Zahl der in Frankreich während des Decenniums 1850—1859 wegen dieses Gebrechens untauglich Befundenen berechnete, fand, dass das Durchschnittspromille der wegen Varicocele zurückgestellten Recruten in den einzelnen Departements zwischen 3·17‰ und 28·82‰ schwankt. Das kleinste Durchschnittspromille entfällt auf das Departement Lozère, das grösste auf das der Ardennen. Wenn man die Departements Frankreichs in 2 Serien eintheilt, von denen die eine jene Departements umfasst, deren Bewohner eine helle Hautfarbe besitzen, die zweite dagegen die Departements mit Bewohnern von dunkler Hautfarbe, so schwankt in den Departements der ersten Serie das Durchschnittspromille der wegen Varicocele Untauglichen zwischen 3·17‰ und 7·15‰, in denen der zweiten dagegen zwischen 7·15‰ und 28·82‰.

Aus einer von Lagneau[2]) entworfenen und in dem bereits angeführten Werke von Morache enthaltenen Karte Frankreichs, in welcher in jedem Departement die Durchschnittszahl der in dem Decennium 1850—1859 wegen Varicocele untauglich Befundenen (auf 100.000 ärztlich untersuchte Wehrpflichtige berechnet) eingezeichnet ist, lässt sich constatiren, dass dieses Gebrechen in den nordöstlichen Departements mit cymbrischer oder belgischer Bevölkerung relativ häufig ist; im Gegensatze hiezu sind die Departements der Bretagne mit keltischen Einwohnern, ferner das französische Centralplateau und das Gebiet der Alpen viel weniger davon betroffen.

Wenn man die Bretagne und die Normandie miteinander vergleicht, so findet man, dass in den 5 Departements der ersteren mit keltischer Bevölkerung das Durchschnittspromille der wegen Samenaderbruch untauglich Befundenen 4·53‰, in den 5 Departements der letzteren dagegen mit cymbrisch-germanischer Bevölkerung 17·83‰ beträgt.

In den 17 Departements, welche das Centrum Frankreichs bilden, ist dieses Durchschnittspromille 5·70‰.

Nach Morache[3]) handelt es sich hiebei nicht um eine grössere oder geringere Disposition zur Erkrankung an Varicocele, sondern um eine solche zu häufigerer oder minder häufiger Erkrankung an

---

[1]) Tableau des exemptions pour varicocèles de 1850—1859; Gazette médicale. Paris 1863. pag. 853.

[2]) Remarques ethnologiques sur la repartition de certaines infirmités en France. Mémoires de l'Academie de médicine, 1869—1870.

[3]) l. c.

Phlebektasien überhaupt, da das Gebrechen „Krampfadern" eine ähnliche geographische Verbreitung in Frankreich zeigt, wie die Varicocele.

Nach Chervin[1]) wurden in den Jahren 1850—1869 in Frankreich wegen Samenaderbruch 16·6‰ der ärztlich untersuchten Wehrpflichtigen als untauglich erklärt. Das Durchschnittspromille schwankte während dieses Zeitraumes in den einzelnen Departements innerhalb weiter Grenzen: zwischen 5·60‰ und 5·79‰ in den Departements Côtes-du-Nord und Lozère einerseits und 63·54‰ im Departement der Ardennen; die genannten Departements bildeten daher auch jetzt, ähnlich wie während des Zeitraumes 1850—1859, die Extreme. Während wiederum, wie in dem letztgenannten Zeitraume, die 5 Departements der Bretagne und der grösste Theil der Departements Mittel- und Südfrankreichs eine geringe, bzgsw. mässige Verbreitung dieses Gebrechens zeigen, ragen die 5 Departements der Normandie nebst mehreren angrenzenden Departements Nordostfrankreichs, in erster Linie das Mosel-Departement und das der Ardennen, durch häufiges Vorkommen der Varicocele hervor, wie dies auf einer, in dem angeführten Werke von Chervin[1]) enthaltenen Karte ersichtlich ist. Wenn man diese Karte mit der bereits oben angeführten von Lagneau[2]) für den Zeitraum 1850—1859 entworfenen vergleicht, so sieht man, dass die geographische Verbreitung des Gebrechens „Samenaderbruch" während des Zeitraumes 1850—1869 eine ähnliche geblieben ist wie in dem Zeitraume 1850—1859.

In Grossbritannien wurden nach Curling[3]) von 166.317 in 10 Jahren ärztlich untersuchten Recruten 23·5‰ wegen Varicocele als untauglich erklärt; in 70·5‰ der Fälle von Dienstuntauglichkeit überhaupt war Samenaderbruch der Grund. Nach Myrdacz[4]) wurden in England von 209.604 in den Jahren 1873—1879 untersuchten Recruten 12·7‰ derselben wegen dieses Gebrechens zurückgestellt.

Die von Chervin[1]) für Gesammt-Frankreich und von Myrdacz[4]) für England angeführten Promillezahlen stimmen mit den in Österreich-Ungarn gefundenen annähernd überein.

*   *
*

---

[1]) Essai de geographie médicale de la France. Paris 1880.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

Über den Einfluss, welchen das Gebrechen „Samenaderbruch“ auf die Diensttauglichkeit der bereits eingereihten Soldaten ausübt, gibt die nachfolgende, aus den in den Militär-statistischen Jahrbüchern des k. und k. Heeres diesbezüglich enthaltenen Daten zusammengestellte Tabelle Aufschluss. Hiebei beschränken wir uns jedoch nur auf die Wiedergabe jener Daten, welche sich auf die infolge der Varicocele eingetretene „unbehebbare Invalidität“ beziehen. Denn die Varicocele gibt, ebenso wie die Hämorrhoiden und Varicen, so wenig Anlass zur Behandlung in den Heilanstalten und ist auch in ebenso wenigen Fällen — wie die beiden anderen hier angeführten Krankheiten — Ursache der Beurlaubung wegen zeitlicher Undienstbarkeit, dass die in den Militär-statistischen Jahrbüchern diesbezüglich enthaltenen Daten bei der Beantwortung der Frage von dem Einflusse der varicösen Venen-Erkrankungen auf die Diensttauglichkeit nicht berücksichtigt zu werden brauchen.

Bezüglich der nachfolgenden Tabelle muss jedoch bemerkt werden, dass in den die Entlassungen wegen Dienstuntauglichkeit betreffenden Tabellen genannter Jahrbücher die auf das Gebrechen „Samenaderbruch“ bezughabenden Zahlen mit jenen, welche sich auf das Gebrechen „Blutbruch“ beziehen, bis zum Jahre 1883 vereint angegeben erscheinen. Man dürfte sich jedoch keines besonderen statistischen Irrthums schuldig machen, wenn man die betreffenden Zahlen auf das Gebrechen „Samenaderbruch“ allein bezieht, da ja die Hämatocele im allgemeinen selten vorkommt und gewiss auch sehr selten als Ursache der Dienstuntauglichkeit fungirt haben dürfte. Indirect wird diese Annahme auch dadurch bewiesen, dass die vom Jahre 1884 angefangen für das Gebrechen „Samenaderbruch“ diesbezüglich allein angeführten Zahlen gegen die früheren Jahre kaum kleiner geworden sind.

Jahr	Gesammtzahl der aus dem Grundbuchsstande wegen unbehebbarer Invalidität Entlassenen	Hievon wurden wegen Samenaderbruch entlassen		Von den wegen Samenaderbruch Entlassenen hatten gedient bei der (dem)										
		Absolute Zahl	‰	Infanterie	Jäger-truppe	Cavallerie	Feld-Artillerie	Festungs-Artillerie	Genie-truppe	Pionnier-Regiment	Eisenbahn- und Telegraphen-Regiment	Sanitäts-truppe	Train-truppe	Sonstige
1873	8326	88	10·5	49	12	12	11	2	2	—	—	—	—	—
1874	11644	134	11·5	95	6	17	7	2	2	1	—	1	1	2
1875	14473	182	12·5	121	13	14	15	5	3	3	—	7	1	—
1876	13344	139	10·4	98	9	13	8	1	2	—	—	5	—	3
1877	13013	141	10·8	89	11	11	16	4	6	1	—	3	—	—
1878	15962	164	10·2	120	5	12	6	6	5	1	—	2	7	—
1879	11208	89	7·9	57	6	12	4	—	8	1	—	—	—	1
1880	10941	97	8·8	53	7	10	7	4	6	1	—	9	—	—
1881	12144	95	7·8	70	5	8	8	—	2	—	—	2	—	—
1882	11425	114	9·9	70	6	7	9	6	11	1	—	1	1	2
1883	13551	123	9·0	64	4	19	12	6	9	—	—	6	—	3
1884	14749	154	10·4	102	11	14	13	6	3	1	—	3	—	1
1885	13428	114	8·4	75	2	14	16	6	1	2	1	3	—	4
1886	12708	123	9·7	93	3	13	6	6	—	—	—	1	—	1
1887	13151	116	8·8	75	3	19	6	6	2	—	—	3	—	2
1888	12005	87	7·2	61	3	9	4	1	2	—	2	2	1	2
1889	12594	119	9·4	81	5	14	10	3	3	—	—	2	—	1
1890	15078	126	8·3	81	5	16	7	7	6	1	—	—	2	1
Im Durchschnitte der Jahre 1873—1890 . .	12762	122	9·5	80	6	13	9	3	4	—	—	2	—	1

In dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890 sind also jährlich im Durchschnitte 122 Mann, bzgsw. 9·5‰ sämmtlicher invalid Entlassenen wegen Samenaderbruch, als kriegsdienstuntauglich entlassen worden.

Die in voranstehender Tabelle enthaltenen Ziffern können aber auch — mit einer gewissen Einschränkung, welche weiter unten noch näher bezeichnet werden wird — dazu benützt werden, um auf statistischem Wege die ätiologisch wichtige Thatsache, dass dem vielen Aufrechtstehen bei gleichzeitig angestrengter Arbeit eine gewisse Bedeutung für die Entstehung neuer, insbesonders aber für die Verschlimmerung bereits bestehender Samenaderbrüche zuzuschreiben sei, neuerdings zu bestätigen, wie aus der nachfolgenden Tabelle hervorgeht:

Truppengattung	Durchschnittlicher Grundbuchsstand in dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890	Von je 100.000 Mann des durchschnittlichen Grundbuchsstandes wurden in dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890 wegen Samenaderbruch als dienstuntauglich entlassen
K. und k. Heer	891·602	13
Genietruppe u. Pionnier-Regiment . . .	24·862	16
Infanterie . .	535·514	14
Cavallerie . .	90·435	14
Feld- u. Festgs.-Artillerie . .	86·471	13
Jägertruppe .	59·312	10
Sanitätstruppe	18·473	10
Traintruppe .	41·828	—

Es erhellt aus voranstehender Tabelle, dass in erster Linie die technischen Truppen, deren Mannschaft viel aufrecht stehen und dabei schwer arbeiten muss, an den durch das Gebrechen „Samenaderbruch“ verursachten Invalidisirungen mehr betheiligt sind, als die übrigen Truppen, und als dem für das Gesammtheer berechneten Mittel entspricht.

Die aus voranstehender Tabelle hervorgehende Thatsache, dass unter sämmtlichen Waffengattungen des k. und k. Heeres die Genietruppe und das Pionnier-Regiment, zu welchen nach der bis zum Jahr 1889 bestandenen Vorschrift mit wenigen Ausnahmen nur grosse Leute mit einer Körperlänge von mindestens 1680, bzgsw. 1685 *mm* eingereiht wurden, die relativ meisten Entlassungen wegen Varicocele aufweisen, würde auch die Annahme, dass lange Individuen mehr als andere mit Samenaderbruch behaftet sind, welche Annahme durch die von Labit[1]) gemachten und weiter oben mitgetheilten Angaben neuerdings eine Stütze findet, einigermassen bestätigen.

Immerhin haben voranstehende Tabelle und deren hier angeführte Ergebnisse nur einen relativen Wert, weil unter den als invalid Entlassenen des Grundbuchstandes auch die im nichtactiven Reserveverhältnisse dienstunbrauchbar Gewordenen mit inbegriffen sind, deren Gebrechen auch im bürgerlichen Leben entstanden sein können.

Der Einfluss der militärisch-dienstlichen Verhältnisse kann wohl aber nicht bestritten werden, wenn es sich um Invalidisirungen solcher Leute handelt, die noch nicht ein Jahr gedient haben. Hier darf wohl angenommen werden, dass das die Invalidisirung bedingende Gebrechen entweder unter dem Einflusse der militärischen Strapazen neu entstanden ist oder aber in geringerem Grade bereits zur Zeit der Einreihung bestanden und infolge des militärischen Dienstes sich verschlimmert habe.

In den Militär-statistischen Jahrbüchern sind jedoch die Gebrechen, welche in den ersten drei Monaten des activen Dienstes zur Entlassung führen, also zumeist Leute betreffen, die sogleich beim Eintritte in den activen Dienst im Überprüfungswege entlassen wurden, vereint mit jenen, die bei nocht nicht einjähriger Dienstzeit die Invalidisirung bedingen, angeführt; da jedoch die Gebrechen, welche die Überprüfung veranlassen, schon vor dem Eintritt in den activen Dienst bestanden haben müssen, so lassen sich die in den nachfolgenden Tabellen angeführten Daten zur Bekräftigung der ätiologischen Anschauung, dass durch die Einwirkung militärischer Strapazen bestehende Samenaderbrüche verschlimmert, bzgsw. neue erzeugt werden, nur bedingungsweise verwerten.

Inwiefern nun das Gebrechen „Samenaderbruch“ die Invalidisirung solcher Leute, welche noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht ein Jahr gedient hatten, in dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890 verursachte, geht aus der nachfolgenden Tabelle hervor:

---

[1]) l. c.

Jahr	Gesammtzahl der wegen Samenaderbruch invalid Entlassenen	Hievon hatten sich noch nicht ein Jahr im Präsenzdienste befunden		Hievon hatten gedient bei der (dem)										
		absolute Zahl	in % der wegen Varicocele Entlassenen	Infanterie	Jäger-truppe	Cavallerie	Feld-Artillerie	Festungs-Artillerie	Genie-truppe	Pionnier-Regiment	Eisenbahn- und Telegraphen-Regiment	Sanitäts-truppe	Train-truppe	Sonstige
1873	88	61	69·3	29	9	11	9	2	1	—	—	—	—	—
1874	134	89	66·4	60	5	12	7	2	1	—	—	1	1	—
1875	182	97	53·2	58	5	11	12	5	—	1	—	4	1	—
1876	139	64	46·0	41	3	12	4	1	2	—	—	—	—	1
1877	141	72	51·0	41	5	9	10	1	4	1	—	1	—	—
1878	164	51	31·0	32	1	9	5	1	2	—	—	1	—	—
1879	89	72	80·8	45	5	10	3	—	7	1	—	—	—	1
1880	97	65	67·0	32	4	10	6	2	3	1	—	6	—	1
1881	95	77	81·0	53	4	8	8	—	2	—	—	2	—	—
1882	114	75	65·7	47	3	7	5	1	10	—	—	—	1	1
1883	123	89	72·3	42	2	17	9	4	8	—	—	4	—	3
1884	154	112	72·7	71	11	12	9	5	—	1	—	2	—	1
1885	114	88	77·1	56	1	12	6	5	1	2	1	2	—	2
1886	123	98	79·6	75	1	13	4	3	—	—	—	1	—	1
1887	116	99	85·3	65	1	18	6	5	1	—	—	1	—	2
1888	87	76	87·3	52	3	9	4	1	2	—	1	2	1	1
1889	119	97	81·5	63	5	13	9	2	3	—	—	1	—	1
1890	126	111	88·0	69	4	16	7	7	5	—	—	—	2	1
Im Durchschnitte der Jahre 1873—1890 . .	122	81	67·0	51	4	11	6	2	2	—	—	1	—	—

67% der in dem Zeitraume 1873—1890 wegen Samenaderbruch als invalid Entlassenen hatten sich also noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht ein Jahr im Präsenzdienste befunden. Es darf hier — wenigstens bei jenen Leuten, die länger als 3 Monate, aber noch nicht ein Jahr gedient hatten — mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass der Samenaderbruch bei ihrer Instandnahme bereits, wenn auch in geringerem Grade, bestanden und unter dem Einflusse der militärischen Strapazen eine Verschlimmerung erfahren habe.

Diese statistische Thatsache bestätigt die Anschauung Neumann's,[1]) dass die Einstellung der mit leichter Varicocele behafteten Militärpflichtigen einige Vorsicht erheischt.

Auch die nebenstehende Tabelle zeigt, dass in dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890, mit Ausnahme eines Jahres (1878), die wegen Samenaderbruch erfolgten Entlassungen solcher Leute, welche noch nicht ein Jahr gedient hatten, unter den Entlassungen solcher Leute überhaupt relativ häufiger waren, als die durch dieses Gebrechen verursachten Entlassungen aus dem Grundbuchsstande, insbesonders aber als die durch dieses Gebrechen veranlassten Entlassungen solcher Leute, welche ein Jahr und darüber gedient hatten, unter den Entlassungen solcher Leute überhaupt.

Zu ähnlichen statistischen Ergebnissen ist man in der preussischen Armee gelangt, wie aus der Tabelle auf Seite 68, deren Zahlen den „Sanitätsberichten über die königlich preussische Armee, das XII. (königlich sächsische) und das XIII. (königlich württembergsche) Armeecorps“ entnommen sind, hervorgeht.

Man ersieht aus der bezeichneten Tabelle, dass bei den wegen Varicocele als dienstunbrauchbar Entlassenen das Leiden zumeist schon vor der Einstellung, wenn auch in minderem Grade, vorhanden war, sich aber nach kurzer Zeit, zumeist schon im ersten Dienstjahre — also augenscheinlich unter dem Einflusse der militärisch-dienstlichen Verhältnisse — derart verschlimmerte, dass es die Entlassung herbeiführte.

Überdies wurden in der preussischen Armee nebst den genannten deutschen Armeetheilen während des Zeitraumes 1878—1888 wegen „grossen Krampfaderbruches“ 67 Mann als „invalid“ entlassen, von denen die meisten in einem höheren Dienstalter standen.

---

[1]) l. c.

Jahr	Unter je 1000 Entlassungen		
	überhaupt	noch nicht ein Jahr	ein Jahr und darüber
		dienender Personen	
	waren durch das Gebrechen Samenaderbruch bedingt		
1873	10	15	6
1874	11	19	6
1875	12	19	8
1876	10	13	8
1877	10	14	8
1878	10	10	10
1879	7	12	3
1880	9	12	5
1881	7	12	3
1882	9	14	6
1883	9	11	5
1884	10	13	6
1885	8	11	4
1886	9	12	4
1887	8	11	3
1888	7	10	2
1889	9	11	4
1890	8	11	2
Im Durchschnitte der Jahre 1873–1890	9	12	5

Zeitraum	Wegen „nicht zu grosser Ausdehnung der Blutadern am Samenstrange," bzgsw. wegen „grosser Krampfaderbrüche" wurden als dienstunbrauchbar entlassen		Das Leiden hat sich entwickelt				Von den Dienstunbrauchbaren standen im ersten Dienstjahre	
			vor der Einstellung		während der activen Dienstzeit			
	absolute Zahl	in Promille sämmtlicher Dienstunbrauchbarer	absolute Zahl	in Procenten der wegen Varicocele Entlassenen	absolute Zahl	in Procenten der wegen Varicocele Entlassenen	absolute Zahl	in Procenten der wegen Varicocele Entlassenen
Vom 1./4. 1878 bis 31./3. 1882 (4 Jahre)	174	6·2	149	85·6	25	14·3	162	93·1
Vom 1./4. 1882 bis 31./3. 1884 (2 Jahre)	65	4·1	60	92·3	5	7·6	59	90·7
Vom 1./4. 1884 bis 31./3. 1888 (4 Jahre)	109	3·3	102	93·6	7	6·4	98	89·9
Im Durchschnitte des Zeitraumes 1878—1888 jährlich .	34	4·5	31	90·5	3	9·4	31	91·2

IV. Capitel.

Die Hämorrhoiden.

a) Begriff der Hämorrhoiden.

Unter Hämorrhoiden versteht man die varicöse Erkrankung der Mastdarmvenen. Schon Walæus[1]) sagte: „Hæmorrhoides nihil aluid sunt, quam varices venarum ani."

b) Anatomische Verhältnisse.

Die Mastdarmvenen bilden ein weitmaschiges Geflecht (Plexus hæmorrhoidalis), welches am stärksten im submucösen Zellgewebe im Bereiche des Sphincter ani externus entwickelt ist. Ein ähnliches Geflecht im subcutanen Zellgewebe in der Umgebung des Afters communicirt mit jenem durch starke Zweige, welche zwischen den Fasern des Sphincter externus hindurchtreten. Diese Venen haben ihren Abfluss theils in das Pfortadersystem durch die Vena hæmorrhoidalis superior s. interna, welche die gleichnamige Arterie begleitet, theils in die Vena cava inferior durch die Vena hypogastrica s. iliaca interna, in welche die Venæ hæmorrhoidales mediæ und externæ einmünden (Hyrtl,[2]) Esmarch[3]).

Die vielfach miteinander anastomosirenden büschelförmigen Wurzeln des Plexus venosus hæmorrhoidalis vereinigen sich zu Venenstämmchen, welche in den von der Schleimhaut des Mastdarmes formirten Längsfalten nach oben steigen. Diesen Falten (Columnæ

---

[1]) Virchow, Die krankhaften Geschwülste.

[2]) l. c.

[3]) Die Krankheiten des Mastdarmes und des Afters, in: Deutsche Chirurgie von Billroth und Lücke.

Morgagni) entsprechen am häufigsten die varicösen Stellen, welche ebenfalls in der Längsaxe des Darmes zu liegen pflegen, wenngleich sie nach aussen als rundliche Knöpfe oder Zapfen hervortreten (Virchow[1]).

c) Ätiologie.

Zunächst einiges Historische (nach Hirsch[2]) und Virchow[1]).

Die Hämorrhoidalkrankheit gehört zu den am häufigsten und in weitester Verbreitung über der Erdoberfläche vorkommenden Krankheiten des Gefässystems. Dies gilt nicht allein für die Gegenwart und die jüngstvergangene Zeit, sondern für alle Zeiten, wie aus den Schriften des Alterthums und Mittelalters hervorgeht, aus denen auch erhellt, dass man schon damals dieser Krankheit eine übertriebene Bedeutung beilegte. In den Schriften der Ärzte des Alterthums, des Hippokrates, Celsus, Aretæus, Galenus, Oribasius, Aëtius, Paulus u. a. m., wird die Krankheit nicht nur vom anatomischen und pathologischen Standpunkte in der ausführlichsten Weise beschrieben, sondern auch schon die grosse Wichtigkeit der Hämorrhoidalblutungen für das Allgemeinbefinden des Individuums, ihre kritische Bedeutung in jenem Sinne hervorgehoben, welche später unter den wechselnden humoral- und solidar-pathologischen Anschauungen zu einer der extravagantesten Lehren in der Nosologie geführt hat.

Auch in der indischen Medicin nahm die Krankheit unter dem Namen „Arsa“ eine hervorragende Stellung ein.

Derselben Auffassung über das Wesen und die Natur der Krankheit wie im Alterthum begegnet man auch in den Schriften der Araber bei Rhazes, Avicenna u. s. w., sowie überhaupt in den ärztlichen Compendien des Mittelalters bei Arnaldus von Vilanova etc., sowie in den Schriften der Ärzte des 16. und 17. Jahrhunderts. Während dieser und im 18. Jahrhundert schwoll die Literatur über diese Krankheit immer mehr an; die theoretische Speculation brachte das Hämorrhoidalleiden in immer weitere Beziehungen zu den mannigfachsten Krankheitsvorgängen und erweiterte den Begriff dieser Krankheit derart, dass ein Phantom von Hämorrhoidalkrankheit entstand.

Als Hauptvertreter dieser Anschauung im vorigen Jahrhundert galten Stahl und seine Schüler. Sie stellten bei dieser Krankheit die salutäre Natur der Hämorrhoidalblutungen in den Vordergrund. Die Thatsache, dass diese Blutflüsse nicht selten einen

---

[1]) l. c.

[2]) Handbuch der historisch-geographischen Pathologie.

habituellen Charakter annehmen, dass sie in einer gewissen periodischen Weise auftreten und dass sie für manche unbehagliche und selbst gefährliche Zustände des Körpers lösend, kritisch erscheinen, liess vielerlei Vergleiche mit der Menstruation aufkommen; man betrachtete die Hämorrhoidalblutung daher als eine nothwendige und wohlthätige Einrichtung und kaum als eine Krankheit, indem man hiebei, wie Virchow[1]) hervorhebt, in den Fehler verfiel, ein Symptom dieser Krankheit, die Blutungen, als das eigentliche Wesen und den Zweck derselben anzusehen und den Herd derselben von dem eigentlichen anatomischen Sitze, dem After, hinweg in die Leber, Milz, Pfortader oder gar in das Blut überhaupt zu verlegen. Die Hämorrhoidalknoten erschienen nur als die Localisation eines entfernten, ja vielleicht ganz allgemeinen Zustandes.

Erst in neuerer Zeit hat die pathologisch-anatomische Richtung dieses Phantom einer allgemeinen Hämorrhoidal-Krankheit zu beseitigen vermocht, die Anschauungen über dieses Leiden schlugen nun gerade in das Gegentheil um, indem man, auf die Beobachtungen am Secirtische gestützt, das Allgemeinleiden bei dem Hämorrhoidal-Processe vollständig leugnete und diesem nur den Charakter einer rein örtlichen Krankheit beilegte, eine Anschauung, der man übrigens schon in alter Zeit huldigte, wofür der oben citirte Ausspruch des Walæus Zeugnis ablegt.

Diese jetzt ganz allgemein angenommene Anschauung, dass die Hämorrhoiden Ektasien der Mastdarmvenen darstellen, ist erst in der neuen Zeit wieder bezweifelt worden. Chaussier und Recamier stützten ihre Opposition auf misslungene Injectionsversuche. Sie konnten die Knoten nicht von der Vena hæmorrhoidalis int. aus injiciren, wohl aber füllte eine Injection von den Arterien aus „das verbindende Zellgewebe.“ Sie glaubten daher, wie früher Cullen und Gendrin, die Hämorrhoidal-Geschwülste auf Blut zurückführen zu müssen, welches aus den Arterien in das lose Zellgewebe ergossen werde und hier bald sackige, bald schwammige Ausbuchtungen erzeugt. Virchow[1]) hält dies für eine Täuschung, da günstige Objecte die Injection sowohl von den Venen, als auch von den Arterien aus gestatten, jedoch entsprechen die grösseren sackigen und cylindrischen Erweiterungen stets den Venenwurzeln.

Bell und Asthon reihten die Hämorrhoiden dem Aneurysma per anastomosin an; letzterer bringt dieselben in eine nahe Beziehung zu den Arterien; um jedoch den augenscheinlichen Varicositäten des

---

[1]) l. c.

Afters Rechnung zu tragen, trennt er von den Hämorrhoiden die Erweiterung der Hämorrhoidalvenen. Einigermassen ähnlich hatte schon früher Lepelletier zwei Arten von Hämorrhoiden, erectile und varicöse, unterschieden, und Bryant sonderte diese Formen derart, dass er die inneren Hämorrhoiden als Gefässgeschwülste zu den nævusartigen Structuren, die äusseren dagegen zu den einfachen Varicositäten zählt. Virchow[1]) verwirft auch diese Anschauung, indem nach seiner Meinung alle Gefässgeschwülste am After in die Kategorie der varicösen gehören und die Arterien stets nur subsidiär dabei begriffen sind.

Hasse[2]) hatte schon früher die Hämorrhoiden für Venenerweiterungen erklärt, und auch Rokitansky[3]) konnte sich zu unzähligenmalen überzeugen, dass die Hämorrhoiden gewöhnliche Varicositäten sind. Desgleichen meint auch Lebert,[4]) dass es sich bei den obigen Anschauungsweisen nur um mögliche Veränderungen des primären Übels handle und dass man immer allgemeiner mit den besten neuen Autoren zu der Grundansicht zurückkomme, welche bereits Hippokrates bestimmt ausgesprochen habe, dass nämlich die Hämorrhoiden im Anfange nur in einer Varicosität der Aftervenen bestehen.

In neuester Zeit halten Esmarch[5]) und Jakobs[6]) die Mitbetheiligung von Arterien an der Bildung der Hämorrhoidalknoten für wahrscheinlich. Der erstere beobachtete, dass beim Herauspressen der Knoten aus dem After von der Oberfläche eines Knotens ein feiner arterieller Blutstrahl entgegenspritzte; der letztere fand bei der mikroskopischen Untersuchung von Hämorrhoidalknoten, dass zwar der grössere Theil der Arterien, welche hiebei zum Vorscheine kamen, unverändert waren, an anderen aber die Wandung ausserordentlich verdickt war, theils durch zellige Infiltration in den äusseren Schichten, theils durch Verdickung der Intima; auch in den Schweissdrüsenknäuel, welche er in den Knoten fand, sah er die Wandungen der dazu gehörigen Arterien verdickt und infiltrirt.

* * *

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[6]) l. c.

Nach den Anschauungen der grossen Mehrzahl der gegenwärtigen Forscher sind es in erster Linie Stauungen im Bereiche der Mastdarmvenen, in deren Gefolge es zur Bildung der Hämorrhoidalknoten kommt.

Dass der Rückfluss des Blutes aus diesen Venen so leicht gestört werden kann, hängt mit folgenden Verhältnissen zusammen:

a) Die Venen des Mastdarmes gehören — wie bereits erwähnt — theilweise dem Pfortadersystem an. Die V. hæmorrhoidalis superior s. interna ist die äusserste Wurzel der V. portarum und anastomosirt vielfach mit den Ästen der V. hæmorrhoidalis media und externa, welche in die V. iliaca interna einmünden (Esmarch[1]).

Nach Eichhorst[2]) zeichnet sich aber die Gefässwand der Pfortader und ihrer sämmtlichen Äste dadurch aus, dass Klappen vollkommen fehlen. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, dass sich jede Circulationsstörung im Pfortadergebiete mit Leichtigkeit auf weite Entfernungen und bis in die feinsten Verzweigungen fortpflanzt. Circulationsstörungen im Bereiche der Pfortader machen sich aber gerade deshalb so leicht bemerkbar, weil der Druck innerhalb derselben ein sehr geringer ist, was man daraus leicht begreift, dass die V. portarum sowohl in ihrem Beginn, wie an ihrem Ausgange zwischen Capillarsystemen eingeschlossen ist.

Dieser zur Zeit herrschenden Anschauung entgegen bemerkt Jakobs,[3]) dass man sich eigentlich wundern müsse, wenn bei einer so reichlichen Anastomosenbildung mit den vielen Abflusswegen, die, was zu betonen wäre, nirgends durch Klappenvorrichtungen abgesperrt seien, also das Blut nach allen Richtungen abführen können, Circulationsstörungen der Hämorrhoidalvenen nicht in der leichtesten Weise ausgeglichen werden, wobei allerdings vorausgesetzt werde, dass die Hindernisse für den Abfluss des Venenblutes nicht gleichzeitig in beiden Venensystemen, dem der Pfortader und dem der unteren Hohlvene, sich geltend machen.

b) Eichhorst[4]) betont, dass alle Circulationshemmnisse sich gerade an den Mastdarmvenen besonders geltend machen müssen, weil letztere in jeder normalen Körperstellung die tiefste Lage einnehmen und sich der Einfluss der Schwere zu den übrigen schädlichen Wirkungen addirt.

---

[1]) l. c.

[2]) Artikel „Hämorrhoiden“ in Eulenburg's Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

c) Nach Esmarch[1]) unterstützen die sehr dehnbare Mastdarmschleimhaut und das lockere submucöse Zellgewebe, in welchem die Hämorrhoidalvenen liegen, die Venenwandungen nur sehr ungenügend.

d) Verneuil[2]) hebt hervor, dass die Wurzeln der V. hæmorrhoidalis superior durch knopflochartige Schlitze in der Musculatur des unteren Mastdarmendes austreten, wodurch erstere eingeschnürt werden können.

e) Schon bei Gesunden bietet sich Gelegenheit zur Blutstauung in den Hämorrhoidalvenen dadurch, dass oft feste Kothmassen für einige Zeit im Anfangstheile des Rectum liegen bleiben und den Abfluss aus den venösen Gefässen behindern, oder wenn bei tagelang dauernder Überfüllung der Flexura sigmoidea der Rückfluss aus den hypogastrischen Venen erschwert ist; ebenso kann jede Stuhlentleerung mit Circulationshindernissen im Bereiche der Hämorrhoidalvenen verbunden sein (Eichhorst[3]). Wie ein solcher Druck auf die Venenwand dehnend wirkt, kann man sich leicht vorstellen, wenn man an seinem herabhängenden Arm mit dem Finger auf einer Vene entlang nach unten streicht. Nach Esmarch[4]) findet man deshalb bei den meisten Menschen in späteren Jahren die Venen des Mastdarmes mehr oder weniger erweitert; doch treten erst Beschwerden auf, wenn durch gewisse, länger dauernde oder immer wiederkehrende Schädlichkeiten die Stauungen ein gewisses Maß überschreiten und weitere anatomische Veränderungen hervorrufen.

Von den Einflüssen, welche die Entstehung der Hämorrhoiden veranlassen können, wirken nach diesem Autor einige in der Art, dass sie einen Druck auf die Blutsäule in den Venenstämmen des Unterleibes ausüben, die Circulation in den Venenwurzeln erschweren und so eine dauernde passive Hyperämie in den Mastdarmvenen unterhalten, andere mehr in der Weise, dass sie durch directe Reizung wiederholt active Congestionen zur Mastdarmschleimhaut erzeugen, infolge welcher sich die Gefässe derselben mehr und mehr erweitern.

Zu den ersteren gehören die verschiedenartigsten Anschwellungen der Unterleibseingeweide, der Leber und Milz, der Ovarien, des schwangeren Uterus und der retroperitonealen Drüsen.

Den verschiedenen chronischen Leberkrankheiten wird von vielen Autoren ein besonderer Antheil an der Entstehung der

[1]) l. c.

[2]) De la cure des hémorrhoides. Gazette des hôpit., 1884, Nr. 54.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

Hämorrhoiden zugeschrieben. Insbesonders ist es die Lebercirrhose, bei welcher nach der zur Zeit herrschenden Anschauung (F. v. Niemeyer,[1]) Bardeleben,[2]) Quincke[3]) u. a.) durch gehemmte Entleerung der Pfortader häufig Hämorrhoiden entstehen; ebenso können sie nach Eichhorst[4]) im Gefolge der Pfortader-Thrombose auftreten. Man erklärt dies dadurch, weil gerade bei diesen beiden Krankheiten die Circulation des Pfortaderblutes in schwerer Weise beeinträchtigt ist.

Nach Hirsch[5]) ist das auffallend häufige Vorkommen der Hämorrhoiden in vielen, den niederen und besonders den tropischen Breiten angehörigen Gegenden, u. zw. insbesonders unter den dort lebenden Europäern auf die in diesen Breiten endemisch herrschende Leberhyperämie zurückzuführen, an welcher insbesonders die in diesen Breiten lebenden Europäer erkranken, theils infolge klimatischen Einflusses (hohe Temperatur, Malaria), theils infolge unzweckmässiger Nahrungsweise.

Im Vergleiche zu diesen durch die vorgenannten Krankheiten herbeigeführten Pfortaderstauungen sind nach Eichhorst[4]) solche Fälle selten, in welchen der Pfortaderstamm durch Druck von aussen eine Verengerung erfährt. Geschwülste der Baucheingeweide, übermässige Fettentwicklung im Netze oder sogar stärkeres Schnüren sollen eine solche Wirkung hervorrufen.

Entgegen der voranstehend entwickelten Anschauung meint Lilie,[6]) dass selbst dann, wenn innerhalb der Leber, etwa durch Cirrhose, Tumoren u. s. w., der Abfluss des Pfortaderblutes in die Cava inferior beträchtlich behindert sei, Ektasien der Mastdarmvenen nicht beobachtet zu werden pflegen, oder wenn auch, dann noch andere Ursachen hätten. Dies hätte seinen Grund darin, dass bei der Ausdehnung der Stauung auf das ganze Pfortadersystem reichliche Gelegenheit zum Ausgleiche gegeben sei — wie auch Jakobs[7]) betont — insoferne, als die Summe von Gefässen selbst für grosse Blutmassen noch sufficient sei.

Hämorrhoiden können ferner entstehen infolge einer langdauernden und oft wiederholten Bauchpresse, wie sie

---

[1]) Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[6]) l. c.
[7]) l. c.

vorzugsweise bei trägem Stuhlgange, nicht selten auch infolge erschwerter Harnentleerung bei Verengerungen der Harnröhre, Hypertrophie der Prostata und Blasensteinen nothwendig wird (Esmarch[1]).

Hartnäckige Obstipation kann, ohne dass sonstige organische Veränderungen der Darmwand bestehen, varicöse Erweiterungen der Mastdarmvenen nach sich ziehen; schon oben ist darauf hingewiesen worden, dass man es hier mit den Folgen des Druckes zu thun hat, welchen die festen Kothmassen anhaltend auf die Mastdarmschleimhaut ausüben.

Ektasien der Mastdarmvenen können nach der Annahme einer Reihe von Forschern sich auch entwickeln, wenn das Circulationshindernis, welches den Abfluss des Blutes aus dem Plexus hæmorrhoidalis erschwert, jenseits der Leber und der Pfortader, in der Brust liegt. Nach v. Niemeyer,[2]) Quincke[3]) u. a. sieht man bei Lungenkranken häufig Hämorrhoiden entstehen, welche dann von den Kranken für die Ursache, nicht für die Folge ihres Leidens gehalten werden. Nach Eichhorst[4]) ist die Entstehung der Hämorrhoiden in solchen Fällen darauf zurückzuführen, dass sich jede Circulationsstörung in den Athmungsorganen durch Vermittlung der unteren Hohlvene und der Lebervenen auf die feinen Verästelungen der Pfortader innerhalb des Leberparenchyms und von hier längs des Pfortaderstammes bis in die Hämorrhoidalvenen fortpflanzt.

Nach F. v. Niemeyer,[2]) Bardeleben,[5]) Birch-Hirschfeld,[6]) Quincke[3]) u. a. m. können sich auch im Gefolge von Herzkrankheiten neben anderen Folgen der Venenüberfüllung Hämorrhoiden entwickeln.

Indessen hegt Esmarch[1]) einigen Zweifel, ob dieser Zusammenhang zwischen Lungen- und Herzkrankheiten und Hämorrhoiden wirklich so häufig vorkomme als man annehme, da er in den meisten schweren Fällen von Hämorrhoidalknoten, welche in seine Behandlung kamen, keine derartige Krankheit nachzuweisen vermochte und auch von erfahrenen Praktikern, welche er darüber befragte, gehört habe, dass sie bei Herz- und Lungenkranken nicht gerade häufig Hämorrhoidalbeschwerden beobachtet hätten.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[6]) l. c.

Auch Lilie[1]) ist der Meinung, dass Herzfehler und chronische Lungenkrankheiten gewöhnlich keine Phlebektasien im Gefolge haben; wo diese sich dennoch mit obigen Grundkrankheiten vorfinden, müsse man noch eine andere Ursache dafür annehmen. Das Fehlen der Phlebektasien bei diesen Krankheiten erkläre sich leicht dadurch, dass der erhöhte venöse Blutdruck auf das ganze venöse Gefässgebiet sich vertheile und dadurch auch vielfältige Ausgleichungen localer Stauungen erfolgen.

Zu den Schädlichkeiten der II. Serie, welche active Congestionen zur Schleimhaut des Mastdarmes hervorrufen, gehören: Die Excesse der Tafel, geschlechtliche Ausschweifungen und starke, drastische Abführmittel, als: Aloë, Gummigutt, Scammonium u. s. w.

Was zunächst die Excesse der Tafel, den Einfluss einer üppigen Lebensweise auf die Entstehung der Hämorrhoiden anbelangt, so nimmt Lebert[2]) an, dass eine sehr substantielle, reichliche und reizende Kost, besonders bei einer wenig thätigen Lebensart oder einer mehr sitzenden Lebensweise die Entstehung der Hämorrhoiden veranlassen könne. Nach seiner Erfahrung spreche auch das unleugbar häufige Zusammentreffen von Gicht und Hämorrhoiden, von welchen die erstere Krankheit ebenfalls auf eine üppige Lebensweise zurückgeführt wird, für diese Annahme.

Nach Eichhorst[3]) findet man Hämorrhoiden bei sehr vollsaftigen und fetten Menschen mit dem sogenannten plethorischen Habitus, welche den Genüssen der Tafel sehr zugethan sind, umsomehr aber körperliche Bewegungen vermeiden. Auch hiefür werden meist Circulationsstörungen in der Pfortader selbst als Ursache angenommen, indem die excessiv reiche Zufuhr von Seite des Darmes den Abfluss des Blutes aus den Hämorrhoidalvenen zur Pfortader hemmt. Jedoch sollte man nicht übersehen, dass eine üppige Lebensweise sehr oft Erkrankungen der Leber im Gefolge habe, so dass die Entwicklung von Hämorrhoiden mehr mit diesen in Verbindung stehen könnte, eine Erklärungsweise, welche auch von Hirsch[4]) — wie bereits oben angeführt wurde — für das häufige Vorkommen der Hämorrhoiden unter den Europäern in den Tropengegenden acceptirt wurde.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.

F. v. Niemeyer[1]) leitet das häufige Vorkommen der Hämorrhoiden bei Schlemmern aus einer Überfüllung der Pfortader ab. Während der Verdauung finde nach seiner Meinung eine verstärkte Diffusion von Flüssigkeit aus dem Darm in die Darmvenen statt; nun wisse man, dass die infolge davon entstehende stärkere Füllung der Pfortader den Abfluss des Blutes aus den Lienalvenen hemme und dass dadurch die Milz während jeder Verdauung vergrössert werde. Es liege aber nahe anzunehmen, dass beim Übermass im Essen und Trinken die Überfüllung der Pfortader stärker und dauernd werde, dass sich infolge dessen auch andere Venen, welche in die Pfortader münden, erweitern und dass dieselben bei wiederholten Excessen erweitert bleiben. Diese Erklärung sei zwar hypothetisch, aber gewiss nicht mehr als andere Erklärungen, welche man für die Entstehung der Hämorrhoiden nach Übermass im Essen und Trinken aufgestellt habe.

Nach den voranstehenden Erklärungsweisen würde der Einfluss einer üppigen Lebensweise auf die Entstehung der Hämorrhoiden weit eher zu den Schädlichkeiten der I. Serie, welche eine passive Hyperämie der Mastdarmschleimhaut und ihrer Venen erzeugen, als zu denen der II. Serie zu zählen sein.

Was den Einfluss der geschlechtlichen Excesse auf die Entstehung der Hämorrhoiden anbelangt, so will ihn Eichhorst[2]) damit erklären, dass gleichzeitig mit diesen Ausschweifungen übermässige Blutwallungen zum Gebiete der Mastdarmvenen zustande kommen.

Lebert[3]) dagegen hält diese Einwirkung des Missbrauches geschlechtlicher Genüsse als nicht bestimmt erwiesen, indem Freudenmädchen nicht mehr als andere Frauen an Hämorrhoiden leiden sollen.

In beiderlei Weise schädlich — durch Behinderung des Rückflusses des Blutes aus den Hämorrhoidalvenen und durch directe Reizung der Mastdarmschleimhaut — wirken die Ansammlungen harten Kothes, welche sich bei habitueller Stuhlverstopfung längere Zeit im Mastdarme aufhalten. Virchow[4]) meint diesbezüglich, dass retinirte harte Fäcalmassen nicht allein eine mechanische, sondern noch vielmehr eine reizende Wirkung auf die Mastdarmschleimhaut ausüben. Indem dieselben durch allmählichen Wasserverlust trockener und härter werden, üben sie einen starken Druck auf die

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

Mastdarmschleimhaut und die Venen dieser aus; durch ihre Zersetzung aber, wobei sich Gase entwickeln, verursachen sie einen chemischen Reiz, welcher gewöhnlich einen Mastdarm-Katarrh zur Folge habe. Wie aber durch Katarrhe anderer Schleimhäute, z. B. der Augen und des Rachens, besonders wenn sie öfters recidiviren, eine Vermehrung und Erweiterung der Gefässe, vor allem der venösen, erwiesenermassen herbeigeführt werde, so kann dies auch bei Katarrhen der Mastdarmschleimhaut der Fall sein.

Lebert[1]) dagegen hält es nicht als bestimmt erwiesen, dass örtliche Reizungen des Dickdarmes und des Rectum Hämorrhoiden erzeugen; er beobachtete in der französischen Schweiz viele Fälle von Dysenterie, ohne dass ein einziger derselben zur Hämorrhoidalkrankheit geführt hätte.

In neuerer Zeit hat Vötsch[2]) mehrere Beispiele von der voranstehend geschilderten Entstehungsweise der Hämorrhoiden mitgetheilt.

Habituelle Verstopfung gilt seit jeher als eine der hauptsächlichsten Entstehungsursachen der Hämorrhoiden, und da von ersterer vorzugsweise solche Leute geplagt werden, welche wenig Körperbewegung machen und den grössten Theil des Tages sitzend am Schreibtische zubringen, so hat man auch der sitzenden Lebensweise überhaupt einen besonderen Einfluss auf die Entstehung der Hämorrhoiden zugeschrieben und dies so zu erklären gesucht, dass durch die vornüber gebeugte Haltung des Körpers beim Sitzen die Circulation des Unterleibes wesentlich beeinträchtigt werde. Quincke[3]) meint diesbezüglich, dass in der Behinderung der Respirationsbewegungen infolge der sitzenden Lebensweise eine Hilfsursache für die Venenerweiterung liegt, da die respiratorischen Druckschwankungen sowohl in der Bauchhöhle wie im Brustraume ein wichtiges Beförderungsmittel für die Blutbewegung im Unterleib abgeben.

Für den Einfluss der sitzenden Lebensweise auf die Bildung der Hämorrhoiden spricht nach Esmarch[4]) auch der Umstand, dass alte Cavalleristen so häufig an dieser Krankheit leiden und dass längeres Sitzen auf weichen Stühlen die Beschwerden der Hämorrhoidarier zu vermehren pflegt. Quincke[3]) will das öftere Vorkommen der Hämorrhoiden bei alten Cavalleristen damit erklären, dass vieles Reiten theils durch Verstopfung, theils durch den directen Reiz zur Bildung der ersteren disponire.

---

[1]) l. c.

[2]) „Koprostase.“ Erlangen 1874.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

Indessen lehrt die Erfahrung, dass auch anhaltende Beschäftigung im Stehen derlei Folgen haben könne, wie denn z. B. nach Chassaignac[1]) bei Handwerkern, die sich vorzugsweise stehend beschäftigen, die Hämorrhoiden häufiger vorkommen sollen, als bei Schustern und Schneidern, und nach Smith[2]) Friseure und Zahnärzte besonders häufig daran leiden sollen, welche doch bei ihrer Beschäftigung zumeist stehen. Esmarch[3]) hat das Hämorrhoidalleiden bei Zollbeamten beobachtet, welche bei ihrem Geschäfte viel stehen müssen. Dass übrigens bei anhaltendem Stehen der Rückfluss des Blutes aus der unteren Körperhälfte nicht minder erschwert ist als beim Sitzen, geht auch daraus hervor, dass — wie der letztere Autor hervorhebt — sowohl bei Varicen der unteren Gliedmassen, als auch bei Varicocele die Beschwerden am stärksten empfunden werden, wenn die Kranken längere Zeit stehen müssen.

Auch das Lebensalter wird von den Forschern in Beziehung zu der Entstehung der Hämorrhoiden gebracht. Am häufigsten kommen Ektasien der Mastdarmvenen zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre vor. Chassaignac[1]) zählte unter 47 Kranken 34 zwischen 30 und 50 Jahren, 6 zwischen 20 und 30 und nur einen von 19 Jahren. Bryant[4]) hatte unter 61 Kranken 34 zwischen dem 30. und 50., 16 zwischen dem 20. und 30., und nur 2 unter 20 Jahren. Im Kindesalter begegnet man ihrer nach Eichhorst[5]) nur selten. Jemmet[6]) fand unter 1260 jugendlichen Verbrechern im Parkhurstgefängnis 1 Knaben von 13 und 2 von 14 Jahren mit Hämorrhoidalknoten. Lannelongue berichtet von einer seltenen Beobachtung bei einem neugeborenen Kinde, bei welchem sich wenige Tage nach der Geburt Hämorrhoiden zeigten.

Auch dem Geschlechte schreibt man eine gewisse Beziehung zu dem Zustandekommen dieser Krankheit zu. Bei weitem häufiger sind nämlich Männer als Frauen Hämorrhoidarier, wie Eichhorst[5]) betont. Baillie[6]) und Clarke[6]) waren zwar der Meinung, dass Weiber häufiger an Hämorrhoiden leiden als Männer; der erstere wollte dies aus dem Einflusse der Schwangerschaften, aus der längeren Retention der Fäcalstoffe und aus einer grösseren

---

[1]) Resumé d'un mémoire sur le traitement des tumeurs hæmorrhid. etc. Gazette des hôpit. 1857.

[2]) Description of an improved hémorrhoidal clamp. Lancet 1868.

[3]) l. c.

[4]) Siehe Virchow, Die krankhaften Geschwülste.

[5]) l. c.

[6]) Siehe Virchow, l. c.

Schwäche der ursprünglichen Bildung erklären. Auch Bryant[1]) beobachtete die Krankheit fast ebenso häufig bei Weibern wie bei Männern (29 : 32). Indessen finden fast alle anderen Autoren, von englischen Syme,[1]) Bushe[1]) und Curling,[2]) eine bei weitem grössere Frequenz der Erkrankung bei Männern. Chassaignac[3]) zählte unter 47 Kranken nur 7 Frauen. Auch Lebert[4]) fand die Hämorrhoiden häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlechte; bei Frauen sah er sie öfters die Regeln fast ganz ersetzen, bzgsw. nach dem Aufhören der Menstruation häufiger sich entwickeln.

Nach Esmarch[5]) und anderen Autoren leiden auch Leute der höheren Stände häufiger an Hämorrhoiden als die der arbeitenden Classe, was sich wohl aus der üppigen Lebensweise der ersteren erklären lässt.

Fast scheint es auch, als ob das Klima einen Einfluss auf die Entstehung der Hämorrhoiden habe, indem in der Türkei und im Oriente überhaupt diese Krankheit häufig vorkommen soll; doch sollte man nach Eichhorst[6]) dabei nicht gewisse Lebensgewohnheiten, beispielsweise anhaltendes Sitzen und reichlichen Geschlechtsgenuss übersehen. Einer ähnlichen Anschauung huldigt auch Hirsch,[7]) welcher das häufige Auftreten der Hämorrhoiden unter den Orientalen sowie unter den Bewohnern mehrerer tropischer Gegenden Südamerikas auf die unzweckmässige üppige Ernährung in Verbindung mit einer vorwiegend sitzenden, die Circulation innerhalb der Beckenorgane wesentlich beeinträchtigenden Lebensweise zurückführt. Diese Ansicht von den Ursachen des Vorherrschens der Hämorrhoidalkrankheit in den genannten Gegenden der Erdoberfläche findet nach Hirsch[7]) in dem Umstande noch eine Bestätigung, dass dieselbe wie überall, so speciell auch hier unter den günstig situirten Classen der Gesellschaft, welche jenen Fehlern in der Lebensweise vorzugsweise unterliegen, weit häufiger angetroffen werden, als unter den anderen Classen, welche ein nüchternes und körperlich thätiges Leben führen.

Die bis nun angeführten Entstehungsursachen der Hämorrhoiden, insbesonders aber die als solche geltenden Circulationshindernisse

---

[1]) Siehe Virchow, l. c.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

[5]) l. c.

[6]) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie.

[7]) l. c.

reichen jedoch nicht aus, um das Zustandekommen dieser Krankheit in befriedigender Weise zu erklären, wie dies im allgemeinen Theile dieser Arbeit bereits ausführlich auseinandergesetzt wurde. Die Häufigkeit der Hämorrhoiden steht in keinem Verhältnisse zu der Grösse des Circulationshindernisses; bei schwer beeinträchtigtem Abfluss des Blutes aus dem Plexus venosus hæmorrhoidalis finden sich dieselben oft nicht, während sie in anderen Fällen, in welchen sich, bis auf eine vorübergehende Stuhlverstopfung, kein Hindernis nachweisen lässt, sehr hochgradig sind. Ja manche der neueren Autoren betonen, dass Hämorrhoiden entstehen können, ohne dass jemals ein mechanisches Hindernis für den Abfluss des venösen Blutes aus den Mastdarmvenen vorhanden gewesen wäre.

Die Mehrzahl der neueren Forscher (O. Weber,[1]) F. v. Niemeyer,[2]) Birch-Hirschfeld[3]) u. a. m.) nimmt daher an, dass bei der Entstehung der Hämorrhoiden — wie der Phlebektasien überhaupt — ausser den mechanischen Circulationshindernissen eine Prädisposition zu Venenerweiterungen, der eine abnorme Beschaffenheit und verminderte Widerstandsfähigkeit der Venenwand zugrunde liegen, eine nicht unwesentliche Rolle spiele.

Schon Lebert[4]) meinte diesbezüglich, dass trotz der vielen angegebenen Ursachen der Hämorrhoiden die Ätiologie derselben noch immer in tiefes Dunkel gehüllt sei. Wenn die Lage der Hämorrhoidalvenen, das Fehlen der Klappen in ihrem Innern zu varicöser Erweiterung prädisponiren, so kann man doch hier mit Recht einwenden, dass dieses constante anatomische Verhältnis nur bei Wenigen Phlebektasien herbeiführe. Es müsse also hier eine eigenthümliche Prädisposition angenommen werden, über deren Natur wir aber wenig im klaren sind.

Die abnorme Beschaffenheit und Nachgiebigkeit der Venenwand kann nach der Anschauung der genannten Forscher entweder angeboren oder acquirirt sein. Nach F. v. Niemeyer[5]) lässt sich die Thatsache, dass in vielen Familien alle Glieder durch mehrere Generationen hindurch an Hämorrhoiden leiden, nicht in Abrede stellen und nur durch die Annahme erklären, dass eine eigenthümliche Beschaffenheit der Gefässwand vererbt wurde.

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

[5]) l. c.

Larroque[1]) fand in einer Familie 9 Mitglieder, welche an Hämorrhoiden litten, und Fr. Hoffmann[1]) erzählte von einem 30jährigen Manne, der seit mehr als 15 Jahren fast allmonatlich Blut aus dem Mastdarm verlor und dessen ganze Familie in der Art dazu disponirt war, dass nicht nur Vater und Mutter anhaltend daran litten, sondern auch die Kinder, die weiblichen eingeschlossen, vom 12. oder 15. Jahre an.

Während die älteren Ärzte in solchen Fällen von einer directen erblichen Übertragung der Hämorrhoiden von den Eltern auf die Kinder sprachen, sind die neueren Forscher seit Virchow[1]) der Anschauung, dass es sich hier nur um eine Übertragung der Disposition handeln könne, da eine Beobachtung über congenitale Hämorrhoiden nicht existire.

Esmarch[2]) pflichtet dieser Anschauung nicht bei; nach seiner Ansicht hängt die Vererbung der Hämorrhoiden mehr mit einer Erblichkeit gewisser schädlicher Gewohnheiten zusammen. Er hat wenigstens mehrmals die Beobachtung gemacht, dass die Söhne von Hämorrhoidariern, welche in ähnlicher Weise wie ihre Väter am Mastdarm litten, nicht nur in ihrem Äussern, ihrem Gang und ihren Manieren, sondern auch in ihren üblen Gewohnheiten den Vätern auffallend ähnelten.

Eichhorst[3]) dagegen glaubt den Einfluss der Erblichkeit auf die Entstehung der Hämorrhoiden negiren zu sollen, da die bezüglichen Beobachtungen einer nüchternen Kritik nicht standhalten, wenngleich man annimmt, dass die Vererbung auf einer gewissen Schwäche oder geringeren Widerstandsfähigkeit der Gefässwand beruht.

Acquirirt kann nach v. Niemeyer[4]) die abnorme Beschaffenheit und Nachgiebigkeit der Mastdarmvenenwand werden, u. zw. durch Ernährungsstörungen, welche dieselbe bei chronischen Katarrhen des Mastdarmes erfährt. Nach diesem Autor gehört die Erweiterung der Venen auf allen Schleimhäuten zu den anatomischen Kennzeichen des chronischen Katarrhs. Es sei daher begreiflich, dass auch die Venen des Mastdarmes, welche durch ihre Lage besonders zu Erweiterungen disponirt sind, bei chronischen Katarrhen der Mastdarmschleimhaut in ähnlicher Weise varicös werden. Die verschiedenen Insulte, welche der Mastdarm zu ertragen habe, die Häufigkeit acuter und chronischer Erkrankungen in den benachbarten

---

[1]) Siehe Virchow, l. c.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

Organen, welche den Mastdarm in Mitleidenschaft ziehen, erklären hinlänglich die Häufigkeit des chronischen Mastdarmkatarrhs und damit die Häufigkeit der Relaxation der Mastdarmvenen. — Wie wir bereits weiter oben angeführt haben, führt auch Virchow[1]) die Entstehung der Hämorrhoiden zum Theile auf Katarrhe des Mastdarmes zurück.

Wenn also einerseits — wie voranstehend auseinandergesetzt — gewisse Individuen eine Prädisposition zur Erkrankung an Hämorrhoiden ererben oder acquiriren können, so ist nach Hirsch[2]) andererseits die Exemption von der Hämorrhoidalkrankheit bemerkenswert, deren sich die eingeborene Bevölkerung der Negerländer zu erfreuen scheint, worüber eine directe Erklärung aus Nubien vorliegt und wofür auch das sehr seltene Vorkommen des Leidens unter der Negerbevölkerung Ägyptens sowie der Umstand sprechen, dass in den Berichten über die Krankheiten der Eingeborenen auf der Westküste von Afrika desselben mit keinem Worte gedacht wird. Ebenso soll die Krankheit unter den die Sierra-Region von Peru bewohnenden Indianern ganz unbekannt sein.

Wenn nun viele Autoren dem prädisponirenden Einflusse einer schwachen Entwicklung der Venenwand einen grossen Einfluss auf die Entstehung der Hämorrhoiden zuschreiben, so dürfte — die Richtigkeit dieser Anschauung vorausgesetzt — im Gegensatze hiezu die Exemption, deren sich die Negerrace von dieser Krankheit erfreut, nach Hirsch[2]) auf einer besonders starken Entwicklung der Gefässwandungen zurückzuführen sein, worauf auch das seltene Vorkommen der Varicen der unteren Gliedmassen bei dieser Race beruhen soll.

d) Einfluss auf die Diensttauglichkeit.

Bei der Beurtheilung des Einflusses, welchen die Hämorrhoiden auf die Diensttauglichkeit ausüben, ist zunächst festzuhalten, dass dieselben vorzugsweise eine Krankheit des mittleren Lebensalters sind und am häufigsten zwischen dem 30. und 50. Lebensjahre vorkommen, sowie dass sie trotz ihres häufigen Vorkommens für die körperliche Leistungsfähigkeit sonst gesunder Menschen keine wesentliche Rolle spielen, wie Neumann[3]) mit Recht betont.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

Die „Vorschrift für die ärztliche Untersuchung der Wehrpflichtigen“ im k. und k. Heere bestimmt, dass „geringe Hämorrhoidalknoten“ bei sonstiger körperlicher Eignung die volle Kriegsdiensttauglichkeit nicht aufheben, „grosse Hämorrhoidalknoten“ aber zum Waffendienste untauglich machen.

Nach Morache[1] machen in Frankreich innere oder äussere Hämorrhoiden dann zum Heeresdienste untauglich, wenn sie „sehr umfangreich“ (très volumineuses) sind. Dieser Autor führt nach Percy und Laurent an, dass man in Frankreich die Hämorrhoidalgeschwülste mit Hilfe der Harnblasen der Ratten oder der Schwimmblasen kleiner Fische, welche mit einer kleinen Feder am Anus befestigt werden, zu simuliren pflegt.

Die obige Annahme Neumann's[2] wird auch durch die Statistik bestätigt, indem die Hämorrhoiden zu jenen Gebrechen zählen, welche nur selten die Tauglichkeit der Wehrpflichtigen beeinträchtigen und gewiss auch ebenso selten zur Entlassung bereits dienender Soldaten Veranlassung geben.

Die Tabelle auf Seite 86, deren Zahlen den Militär-statistischen Jahrbüchern entnommen sind, zeigt, wie gering die Zahl der wegen des Gebrechens „Hämorrhoiden“ nicht assentirten Recruten ist.

Im Durchschnitte des einundzwanzigjährigen Zeitraumes 1870 bis 1890 wurde also von je 3000 Nichtassentirten 1 Mann wegen des Gebrechens „Hämorrhoiden“ als untauglich befunden.

Es lässt sich a priori annehmen, dass dieses Gebrechen auch auf die Diensttauglichkeit der bereits eingereihten Soldaten keinen erheblicheren Einfluss ausübt und nur selten zur Entlassung wegen zeitlicher oder unbrauchbarer Invalidität Veranlassung gibt. Die in den Militär-statistischen Jahrbüchern diesbezüglich angeführten Zahlen lassen sich jedoch zur Bestätigung dieser Annahme nicht verwerten, weil daselbst die das Gebrechen „Hämorrhoiden“ betreffenden Zahlen vereint mit jenen, welche sich auf das Gebrechen „Krampfadern“ beziehen, unter der Collectivbezeichnung „Erweiterung der Blutadern“ angeführt erscheinen. Man geht jedoch gewiss nicht irre, wenn man annimmt, dass die daselbst angeführten Zahlen sich zum allergrössten Theile auf das Gebrechen „Varicen“ im engeren Sinne beziehen, da ja jeder länger dienende Militärarzt aus eigener Erfahrung weiss, wie selten er in die Lage kommt, einen an Hämorrhoiden leidenden Soldaten zu behandeln, geschweige denn wegen dieses Gebrechens zur Superarbitrirung zu beantragen.

---

[1] l. c.

[2] l. c.

Jahr	Wegen des Gebrechens „Hämorrhoiden“ wurden nicht assentirt	Von 1000 Nichtassentirten wurden wegen des Gebrechens „Hämorrhoiden“ als untauglich befunden
1870	—	1·05
1871	—	—
1872	—	0·10
1873	292	0·62
1874	280	0·57
1875	118	0·23
1876	77	0·14
1877	70	0·1
1878	101	0·2
1879	393	0·6
1880	130	0·2
1881	78	0·1
1882	125	0·2
1883	147	0·2
1884	194	0·3
1885	160	0·2
1886	152	0·2
1887	151	0·2
1888	158	0·2
1889	279	0·4
1890	248	0·4
Im Durchschnitte der Jahre 1870 bis 1890. .	175	0·3

Etwas häufiger beeinflusst das Hämorrhoidalleiden die Diensttauglichkeit länger dienender Officiere und Unterofficiere, zumeist wohl solcher, die vermöge ihrer dienstlichen Stellung eine sitzende Lebensweise führen (Kanzleidienst) oder viel zu Pferde sitzen müssen. Hier sind es die mit dem Leiden unmittelbar oder mittelbar zusammenhängenden Symptome: die mehr oder minder umfangreichen Blutungen, der schmerzhafte Prolapsus innerer Hämorrhoidalknoten, die Störungen in der Verdauung und die dadurch hervorgerufene Beeinträchtigung der Ernährung und endlich die durch das Leiden allmählich erzeugte psychische Depression, welche zwar das Leben nicht bedrohen, wohl aber die Gesundheit und damit die Diensttauglichkeit des Trägers dieses Leidens beeinträchtigen. Hiezu kommt noch, dass man therapeutisch den eigentlichen Ursachen des Leidens mit wenig Erfolg und namentlich nicht auf die Dauer beikommen kann, wie Esmarch[1]) betont, und dass auch die operative Entfernung vorhandener Hämorrhoidalknoten nur die durch letztere hervorgerufenen Erscheinungen (Blutungen, Prolapsus) beseitigt, auf das Grundleiden jedoch keinen Einfluss ausübt, wobei noch zu bemerken kommt, dass die Operation technisch zwar leicht auszuführen ist, immerhin jedoch die Gefahr der Pyämie in sich birgt, wie der letztgenannte Autor hervorhebt, wenngleich seit der Einführung der antiseptischen Wundbehandlung diese Gefahr sich erheblich verringert hat, was durch die nächstfolgende Tabelle bestätigt wird.

Dass thatsächlich das Hämorrhoidalleiden die Gesundheit und damit auch die Diensttauglichkeit beeinträchtigen kann, geht indirect daraus hervor, dass alljährlich eine Anzahl Hämorrhoidarier — gewiss nur nothgedrungen — sich der operativen Entfernung der Hämorrhoidalknoten unterzieht, um wenigstens von den lästigsten Symptomen dieses Leidens befreit zu werden, wie aus der nachfolgenden Tabelle, deren Daten den Militär-statistischen Jahrbüchern entnommen sind, hervorgeht:

[1]) l. c.

Jahr	Operirte Fälle von Hämorrhoidalknoten	Hievon sind geheilt
1870	1	1
1871	5	5
1872	4	4
1873	2	2
1874	2	2
1875	12	12
1876	8	8
1877	7	7
1878	5	5
1879	6	6
1880	7	7
1881	21	21
1882	4	4
1883	22	21 (1 gebessert)
1884	6	6
1885	20	20
1886	13	13
1887	22	22
1888	28	28
1889	28	28
1890	28	28

Man ersieht aus der voranstehenden Tabelle, dass die Zahl derer, die alljährlich der operativen Entfernung vorhandener Hämorrhoidalknoten sich unterziehen, im letzten Jahrzehnt allmählich im Steigen begriffen ist. Aus dem guten Erfolge der Operation, wobei die verschiedenartigsten Methoden (Entfernung mit dem Paquelin'schen Thermokauter, Circumcision mit nachfolgender Ligatur, Abbinden, Ätzen mit rauchender Salpetersäure etc.) in Anwendung kamen, ist auch zu ersehen, dass die Gefahr der Pyämie unter Beobachtung der antiseptischen Cautelen keine besondere ist.

Dass das Hämorrhoidalleiden — wie gesagt — nur selten und wenn schon, so bei älteren und länger dienenden Armeeangehörigen die Diensttauglichkeit beeinträchtigt, geht auch aus den statistischen Ergebnissen in der preussischen Armee hervor, wie die nachfolgende Tabelle, deren Daten den Sanitätsberichten über diese Armee entnommen sind, zeigt:

Zeitraum	Wegen „grösserer, leicht blutender Hämorrhoidalknoten“ wurden als halbinvalid entlassen	Hievon dienten länger als 12 Jahre
1878—1882	14	14
1882—1884	7	7
1884—1888	21	21

V. Capitel.

Die Krampfadern (Varices).

a) Begriff der Krampfadern.

Unter Krampfadern im engeren Sinne versteht man die varicöse Erkrankung der Venen an der unteren Extremität.

b) Anatomie der Venen der unteren Gliedmasse.

Die Schenkelblutader (Vena cruralis) bildet den Hauptstamm der Venen der unteren Gliedmasse, welcher unter normalen Verhältnissen dem gesammten Venenblute der letzteren als einziger Abflusscanal in das Becken zur Verfügung steht. Sie setzt sich aus oberflächlichen und tiefliegenden Venen zusammen. Die oberflächlichen oder Hautvenen beginnen aus einem auf dem Fussrücken subcutan gelegenen Venennetze, Rete pedis dorsale, welches die Zehenvenen aufnimmt und zwei stärkere Hautvenen, die grosse und kleine Rosenblutader (Vena saphena magna s. interna und minor s. externa), aus sich hervorgehen lässt (Hyrtl[1]).

Die grosse Rosenblutader geht vom inneren Rande des Rete pedis dorsale ab, sammelt vorzugsweise die Blutadern der grossen Zehe, des inneren Fussrandes und der Sohlenhaut, geht vor dem inneren Knöchel zum Unterschenkel herauf und über den Kondylus femoris internus zum Oberschenkel, wo sie durch die Fovea ovalis zur Schenkelblutader tritt. Sie nimmt in ihrem ganzen Verlaufe Hautvenen von der inneren und zum Theile hinteren Fläche der unteren Gliedmasse auf (Hyrtl[1]).

---

[1]) l. c.

Die kleine Rosenblutader geht vom äusseren Fussrande aus, steigt hinter dem äusseren Knöchel, anfangs neben der Achillessehne, und wo diese aufhört, zwischen den beiden Köpfen des Gastrocnemius zur Kniekehle hinauf, durchbohrt die Fascia poplitea und entleert sich in das obere Stück der Vena poplitea (Hyrtl[1]).

Die Vena poplitea geht aus den tiefliegenden, stets paarigen Venen des Unterschenkels, den Venæ tibiales anticæ und posticæ, peroneæ und plantares in- und externæ hervor, tritt dann als Vena cruralis durch die Sehne des Adductor Magnus und mündet nach Aufnahme verschiedener tiefer Venenäste am Oberschenkel und der vorerwähnten V. saphena magna endlich in die V. iliaca externa (Neumann[2]).

Die Schenkelblutader bleibt bis unter die Kniekehle einfach; ebenso ist auch die V. saphena stets einfach.

Die beiden Rosenblutadern anastomosiren mehrfach mit den innerhalb der Fascie der unteren Extremität gelegenen Venis profundis (Hyrtl[1]) durch zahlreiche Muskelvenen. Nach Neumann[2]) sind diese letzteren theils intra-, theils intermusculäre Anastomosen, d. h. sie durchbohren die Muskeln, oder bilden, ohne dies zu thun, eine directe Verbindung der einzelnen Venenäste, weshalb man letztere als directe, erstere als indirecte Anastomosen bezeichnet.

Französische Forscher (Sappey,[3]) le Dentu,[4]) Verneuil[5]) haben den Verlauf dieser Anastomosen und die Richtung der Klappen in ihnen, welche für die Entstehung der Varicen manchen Anhaltspunkt bieten, genauer studirt. Diese Untersuchungen haben ergeben, dass zunächst am Fusse zwischen Vena saphena interna und Plantaris interna und ebenso auch zwischen Saphena minor und Plantaris externa, also zwischen den oberflächlichen und tiefen Venen des Fusses Anastomosen bestehen, welche, rein intermusculär, eine Verbindung ermöglichen und mit je 1 bis 2 Klappenpaaren versehen sind. Die Klappen sind mit ihrem freien Ende gegen die Peripherie gerichtet, so dass eine Circulation nur aus der Tiefe in die Oberfläche stattfinden kann (Neumann[2]).

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Anatomie descriptive (angeiologie).

[4]) Recherches anatomiques sur les veines du pied et de la jambe; Thèse 1867.

[5]) Note sur les varices profondes de la jambe du point de vue clinique; Gazette hebdam. 1861.

Am Unterschenkel finden sich an der Vorderfläche nur wenige Äste, die vom Oberflächennetze zu der Venæ tibiales anticæ verlaufen, theils als intermusculäre, zwischen Extensor digitorum communis und Extensor hallucis longus verlaufend, theils als intramusculäre, die vordere Unterschenkelfläche durchbohrend. In der hinteren Gegend bestehen directe Anastomosen zwischen den beiden Saphenæ einerseits und den Tibiales und Peroneæ andererseits, ferner indirecte (intramusculäre), welche auf ihrem Wege die Musculatur durchbohren. Die ersteren, als zwei oder eine Vene, je nachdem sie bloss aus den Ästen oder aus den Hauptstämmen kommen, die letzteren immer nur einzeln. In allen diesen Anastomosen der tiefen mit den oberflächlichen Venen sind die Klappen so angeordnet, dass der Blutstrom gegen die Tiefe gerichtet ist (Neumann[1]).

Was die Anastomosen der tiefen Venen unter sich anbelangt, so finden sich zwischen den Begleitvenen der Arterien am Unterschenkel zahlreiche klappenlose Anastomosen, von denen Le Dentu[2]) angibt, dass sie, sobald sie rein intermusculär sind, also eine directe Verbindung darstellen, einen Bogen bilden, dessen Höhepunkt dicht vor der Einmündung in die andere Vene gelegen ist, dagegen ganz gerade verlaufen, wenn sie auf ihrem Wege den Muskel durchbohren. Ebenso zahlreiche Verbindungsäste finden sich zwischen Tibiales anticæ und posticæ und zwischen den Venen des Tarsus und den Peroneæ, welche auf ihrem Wege das Skelet, bzgsw. die zwischen den Knochen liegenden Bandapparate durchbohren müssen (Neumann[1]).

Den Verlauf der intramusculären Venen glaubt nun Le Dentu[2]) besonders für den Musculus gemellus und für den Soleus genauer bestimmen zu können; nach ihm trennen sich die die Arterienäste des Musculus gemellus begleitenden beiden Venen in der Tiefe des Muskels sehr bald; während die eine sich in ihre Ursprungsästchen auflöst, verbindet sich die andere unverästelt direct mit einer von den oberflächlichen Venen kommenden Anastomose. Noch complicirter sind die Venen-Anastomosen des Musculus soleus. Von den den Arterienast begleitenden und mit ihm in den Muskel eindringenden beiden Venen nimmt die eine bald ihren Lauf nach oben, um mit einer drüber gelegenen Begleitvene eines anderen Arterienastes, welcher sich wieder nach oben wendet, Verbindungen einzugehen. Die Begleitvenen der Arterie communiciren ferner miteinander durch einen geraden Verbindungsast. Zwischen diesen Anastomosen und den

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.

Hauptvenenstämmen sind für jede Begleitvene zwei Klappen gelegt, welche den Blutstrom in den Anastomosen nach der Peripherie des Gliedes lenken. So kann also eventuell ein selbständiger Kreislauf durch diese Anastomosen stattfinden (Neumann[1]).

Endlich sprechen die französischen Forscher noch von venösen Gefässen, die sie als „canaux de sûreté“ bezeichnen und welche identisch sind mit den von Sappey[2]) für die beiden Saphenæ als „d'anastomoses par communication longitudinale“ beschriebenen, deren gleichzeitiges Vorkommen für die anderen Venen des Unterschenkels Verneuil[3]) nachgewiesen hat. Sie verbinden ein oberes Stück mit dem darunter gelegenen derselben Vene und sind klappenlos. Le Dentu[4]) spricht ihnen die Bedeutung zu, den Druck in den verschiedenen Segmenten derselben Vene auszugleichen, wofür sich ein physiologischer Grund allerdings nicht recht finden lässt (Neumann[1]).

Vom Poupart'schen Bande abwärts sind Stamm und Äste der Schenkelblutader mit Klappen versehen (Hyrtl[5]).

Nach den Untersuchungen von Houzé de l'Aulnoit[6]) besitzt die Vena saphena magna eine sehr grosse Zahl von Klappen, von denen allein 7 auf das Oberschenkelstück entfallen. Von diesen 7 sollen allerdings 3 incomplet sein und zu diesen 3 soll übrigens häufig die an der Einmündungsstelle der Saphena in die Cruralis gelegene gehören (Richet,[7]) Forgeron,[8]) woraus man das Entstehen der ampullenartigen Erweiterung der Saphena magna an ihrer Einmündungsstelle, sowie das Entstehen der Saphenavaricen überhaupt hat erklären wollen (Neumann[1]).

c) Der normale venöse Blutkreislauf an der unteren Gliedmasse.

Derselbe ist, wie in allen anderen Körpergegenden, zunächst abhängig von der Herzthätigkeit; andererseits kommt hier ganz besonders in Betracht, dass dem Rückflusse des gesammten Venenblutes aus der unteren Gliedmasse, der bei aufrechter Körperstellung ohnehin durch die Schwere der Blutsäule behindert ist — wie bereits angegeben — nur ein Canal, die Vena cruralis, offen steht. Es besteht

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[6]) Paris, Thèse de, 1884.
[7]) Anatomie medico-chirurgicale 1887.
[8]) Des dilatations ampullaires de la saphène; Thèse 1881.

zwar — wie W. Braune[1]) nachgewiesen hat — ein Collateralweg der V. femoralis zur Iliaca, welcher durch die V. circumflexa femoris interna einerseits und ihre Verbindungen mit den im Foramen obturatorium liegenden Venen — Pubica, Obturatoria und Dorsalis penis — andererseits, sowie durch den Verbindungsast ersterer mit den Ausläufern der V. glutæa inf. in der Fossa trochanterica hergestellt wird. Allein trotzdem kann sich hier zwischen V. femoralis und Iliaca kein Collateralkreislauf entwickeln, weil die Verbindungsäste Klappen enthalten, die am unteren Ende gegen die Femoralis, am oberen gegen die Iliaca den Blutstrom richten und ein neutrales Mittelstück haben.

Überdies besteht nach Braune[1]) an der Einmündungsstelle der Vena circumflexa in die Schenkelvene ein Klappenventil mit nach der letzteren zuführenden Richtung, oder aber die Einmündung selbst erfolgt in so schiefer Richtung, dass dadurch die gleiche Wirkung wie durch die Klappe erzeugt wird.

Nur der Circulus obturatorius kann nach letzterem Autor in seltenen Fällen, wenn er kein Ausgangsventil hat, als venöser Collateralweg von der Fossa ovalis aus zur V. iliaca in Betracht kommen.

Nun hat zwar Maas[2]) constatirt, dass weder die von Braune[1]) angegebene Klappenrichtung in den Verbindungsästen noch die schiefe Einmündung der V. circumflexa fem. int. im Stande sind, den venösen Rückfluss zu behindern, wenn nur die Herzaction eine gute ist und dass bei einem Drucke von 180 *mm* Hg der Widerstand der Anastomosenklappen überwunden wird; immerhin bleiben die Untersuchungen Braune's wertvoll für die Frage der Entstehung der Krampfadern an der unteren Gliedmasse.

Die Wirkung der Schwere wird überwunden vor allem durch die Herzthätigkeit, die Vis a tergo und mit ihr durch die aspiratorische Wirkung der Thoraxbewegungen; ferner sind es die zahlreichen Klappen der Venen, welche die Blutsäule stützen und fortbewegen helfen, und endlich bilden nach Braune[1]) am Oberschenkel, besonders in der Gegend der Fossa ovalis und im Anfangsstück der V. femoralis in der Kniekehle, Knochen, Muskeln, Fascien und Venen mit ihren Klappen einen Saug- und Druckapparat, welcher zur Blutbewegung nicht wenig beiträgt. Zu diesen an und für sich schon mächtigen Factoren, welche der durch die Schwere bedingten Blutstauung ent-

---

[1]) Die Oberschenkelvene des Menschen; Leipzig 1871.
[2]) Die Circulation der unteren Extremität. Zeitschrift für Chirurgie, 1882.

gegenwirken, kommt noch die Musculatur der Gliedmasse hinzu. Diese wirkt durch ihre Contractionen wesentlich fördernd auf den Rückfluss des Blutes, indem sie, die Venen comprimirend, das Blut in die durch die Klappenanordnung gegebene Richtung treibt, eine Bewegung, die am Fusse noch durch das Auftreten, durch die bei der Berührung des Erdbodens mit der Sohle eintretende mechanische Compression der an der Ferse und Fussohle in und unter dem Fettpolster gelegenen Venen verstärkt wird. Entsprechend den bereits oben geschilderten Anastomosen zwischen oberflächlichen und tiefliegenden Venen und letzteren untereinander am Unterschenkel und Fuss und der Klappenanordnung in denselben kann das Blut der durch das Auftreten des Fusses und die Muskelcontractionen comprimirten tiefen Venen nur in die beiden Saphenæ entweichen. In diese durch die Muskelcontractionen beim Ausschreiten fortgetrieben, kann es weiter in die Saphenæ, in die inter- und intramusculären, zu den tiefen Venen führenden Anastomosen ausströmen. In der Saphenæ wird das weitere Fortsteigen bald durch die die Blutsäule stützenden Klappen gesichert. Aus den tiefliegenden Venen des Unterschenkels bleibt dem Blute bei normaler Klappenbeschaffenheit der Anastomosen nur der eine Weg in die Poplitea aufwärts, eine Blutbewegung, die durch die Muskelcontractionen sowie durch die bei derselben in Kraft tretenden Saugapparate in der Kniekehle nur gefördert werden kann. Derselbe Saugapparat, am Oberschenkel gebildet durch die Fascien, Muskeln etc., sichert in Verbindung mit den Klappen der V. femoralis das Fortschreiten des Blutstromes in dieser (Neumann[1]).

d) Ätiologie.

Die Phlebektasien an der unteren Gliedmasse können entstehen infolge einer starken Anstauung der Blutsäule im Gebiete der V. femoralis und ihrer Äste bei gleichzeitiger Verminderung des Widerstandes der Venenwandungen.

Nach Albert,[2] Neumann[1] u. a. kann die die Varicenbildung veranlassende Behinderung des venösen Abflusses dadurch bedingt sein, dass ein die Wirkung der Schwere paralysirendes Mittel ausfällt, z. B. wenn die Klappen an den Venen insufficient werden, wenn die bluttreibende Contraction der Muskeln geschwächt ist oder sobald die Thoraxbewegungen und die Saugkraft des rechten Herzens für die Überwindung der Schwere der Blutsäule insufficient werden.

[1] l. c.
[2] l. c.

Nach O. Weber[1]) macht sich der Einfluss der Schwere auf die Fortbewegung des venösen Blutstromes am meisten bemerkbar in den abhängigen Theilen. Die elastischen Venenwände gestatten eine gewisse Ausdehnung der Vene, wobei aber die Klappen die Blutsäule unterstützen. Jeder Druck von der Peripherie her beschleunigt die Bewegung. Besteht aber gegen das Centrum ein Hindernis des Abflusses, so wird der Blutdruck in Seitendruck auf die Venenwand sich umsetzen und dieselbe auszudehnen streben. Wird dabei eine gewisse Menge Blut in den abgesperrten Theil hineingetrieben, ohne dass der Abfluss nach dem Herzen hin möglich ist, so muss nothwendigerweise bei häufiger Wiederholung eines solchen Vorganges der Tonus der Venenwand geschwächt werden und die bloss vorübergehende Ausdehnung mehr und mehr constant werden.

Nach Neumann[2]) wird die saugende Kraft des Brustkorbes und speciell des rechten Herzens vermindert und geschwächt: durch krankhafte Veränderungen am Herzen und den grossen Gefässen, an den Lungen, ferner durch Herzschwäche oder wenn das Herz bei gleichzeitiger Erkrankung der Unterleibsorgane abnorme Widerstände zu überwinden hat.

Auch O. Weber[1]) führt an, dass das Circulationshindernis, durch welches die Varicen an der unteren Gliedmasse entstehen, im Herzen selbst oder in den grossen Blutreservoirs, den Lungen, gelegen sein könne. Grosse Schrumpfungen der Lungen und Stenose der Herzklappen kämen hier zunächst in Betracht; in diesen Fällen sei der mangelhafte Blutdruck eine Veranlassung von Stauungen, wie umgekehrt der verstärkte Druck bei abnormen Communicationen von Arterien und Venen die Ausdehnung der letzteren herbeiführen könne.

Auch Schneider[3]) führt als wichtigen Grund für die Entstehung der Krampfadern die chronischen Herz- und Lungenkrankheiten, bzgsw. die dadurch bedingten Circulationsstörungen an.

Unter den 860 Fällen von Varicenbildung an der unteren Gliedmasse, welche Neumann[2]) aus der preussischen Armee zur Verfügung gestellt wurden und Leute betrafen, welche dieses Leidens wegen als dienstunbrauchbar, bzgsw. als invalid zur Entlassung gelangten, befanden sich 29 Mann mit einer 12- bis 20jährigen Dienstzeit, bei welchen Herz- oder Lungenkrankheiten (12mal), chronischer Magen-

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Die Varicen der unteren Extremität und ihre Behandlungsmethoden; Inaug.-Dissert. Rostock 1890.

katarrh mit Leberschwellung (4mal), allgemeine Fettleibigkeit (3mal), chronischer Gelenks-Rheumatismus (3mal) und verminderte Leistungsfähigkeit im allgemeinen mit geschwächter und unregelmässiger Herzaction etc. (8mal) als ätiologisches Moment für die Varicenbildung angegeben ist.

Hieher gehört nach Neumann[1]) auch die Varicenbildung bei solchen Leuten, deren Thorax z. B. durch langjähriges Spielen von Blasinstrumenten emphysematös und infolge dessen in seiner aspiratorischen Kraft geschwächt wurde, ferner jene Phlebektasien an der unteren Gliedmasse, deren Entstehung auf verminderte Leistungsfähigkeit im allgemeinen mit geschwächter Herzaction infolge langjähriger militärischer Dienstzeit zurückgeführt werden, oder welche im directen Anschluss an anstrengende Märsche, an längere Bergpartien etc. infolge von Ermüdung des Herzmuskels und verminderte Saugkraft desselben entstanden sind.

Zur Erklärung der Entstehung der letztgenannten Varicenbildungen, für welche sich unter den 860 Fällen Neumann's[1]) genügende Belege finden — sowie der bei Herz- und Lungenkrankheiten vorkommenden — muss man allerdings mit letzterem Autor eine abnorme Beschaffenheit der Venenwand (Schwäche oder ungleiche Stärke derselben) als prädisponirendes Moment mit heranziehen, wie wir im allgemeinen Theile dieser Arbeit bereits ausführlich auseinandergesetzt haben.

Auch Lilie[2]) ist — wie wir schon bei Besprechung der Ätiologie der Hämorrhoiden erwähnt haben — der Meinung, dass Herzfehler und chronische Lungenkrankheiten gewöhnlich keine Phlebektasien im Gefolge haben; wo diese sich dennoch bei obigen Grundkrankheiten vorfinden, müsse man noch eine andere Ursache dafür annehmen.

Der Rückfluss des venösen Blutes aus der unteren Gliedmasse, welcher, wie bereits angeführt, selbst unter normalen Verhältnissen erschwert ist, kann durch anhaltendes Stehen und angestrengtes Gehen wesentlich behindert werden, wodurch zur Varicenbildung Anlass gegeben wird. O. Weber[3]) ist der Meinung, dass die habituelle Körperstellung in aufrechter Richtung eine der allgemeinsten Veranlassungen zu varicösen Erweiterungen der Venen abgebe; ja, dieselbe genüge, bei vorhandener Disposition die Entwicklung der Phlebektasie hervorzubringen. Man finde sie daher vorzugsweise

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

in gewissen Ständen verbreitet, bei Bierbrauern, Bäckern, Köchen, Schmieden und Soldaten.

Nach Löbker[1]) lastet bei anhaltendem Stehen und Gehen die ganze Blutsäule der Vena cava inferior mehr oder weniger auf den venösen Gefässen der unteren Gliedmassen und dieser Druck wirkt hier umso nachtheiliger, insoferne er die vom Herzen entfernteren Theile trifft. So finde man denn die Entwicklung der Varicen beim männlichen Geschlechte am häufigsten bei den „Wandergesellen," deren Heimat im Sommer die Landstrasse, im Winter die Krankenhäuser sind. Aber auch mancher Soldat habe als dauerndes Andenken an die Strapazen eines Feldzuges oder seiner Dienstzeit überhaupt seine sogenannten „Krampfadern" heimgetragen.

Pandt[2]) hebt hervor, dass die eigene Schwere des Blutes beim Stehen und beim Gehen der Richtung der Blutbewegung entgegenwirke. Diese ungünstigen Kreislaufverhältnisse an den Beinen werden unter normalen Verhältnissen allerdings durch zwei Einrichtungen compensirt, u. zw. einerseits durch eine Verstärkung der Venenmusculatur, andererseits, wie K. Bardeleben nachgewiesen habe, durch eine Vermehrung des Klappenapparates. Durch die Verstärkung der Musculatur werde der Widerstand der Venenwand, durch die Vermehrung der Klappen der Blutdruck vermindert. Diese natürliche Compensation reiche auch bei Leuten, die keine schweren körperlichen Arbeiten zu verrichten haben, vollkommen aus, um die Entstehung von Varicen zu verhindern, vorausgesetzt, dass durch kein anderes ätiologisches Moment solche erzeugt werden. Wenn dagegen die Schwere der venösen Blutsäule fortwährend oder den grössten Theil des Tages auf der Venenwand laste, wie dies beim längeren Stehen und Gehen der Fall sei, so reiche die natürliche Compensation nicht mehr aus. Die Venenwand gebe zuerst oberhalb der Klappen nach, da hier der stärkste Druck herrsche; bei länger wirkendem Drucke werde sie allmählich hypertrophisch; doch selbst die hypertrophische Venenwand kann einer dauernden Belastung nicht widerstehen, sie wird ausgedehnt und atrophisch; desgleichen werden die Klappen allmählich insufficient, wodurch in den rückwärts dieser gelegenen Gefässgebieten der Druck erhöht und das Übel verschlimmert wird. Insbesonders unter den niederen Ständen gebe es viele Berufsarten, welche dem hier geschilderten schädlichen

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.

Einflusse der dauernd wirkenden Eigenschwere des Blutes ausgesetzt seien und in denen daher auch die Leute an Krampfadern leiden. Müssen solche Leute, die viel stehen und gehen müssen, überdies noch schwere körperliche Arbeit verrichten, wodurch der intraabdominelle Druck gesteigert, der Abfluss des venösen Blutes aus den unteren Gliedmassen aber noch mehr behindert werde, so sei noch mehr Veranlassung zur Varicenbildung gegeben. Kellner, Diener, Soldaten, Bummler, Lastträger etc. stellen das Hauptcontingent der mit Varicen behafteten Menschen, weshalb man dieses Leiden füglich als Arbeiterkrankheit bezeichnen kann.

Schneider[1]) führt Wäscherinnen, Köchinnen, Tischler, Soldaten, Kellner etc. als jene Berufsarten an, bei denen infolge der angegebenen Ursache häufig Varicen vorkommen; auch die bei Webern häufig beobachteten Venenerweiterungen lassen sich nach diesem Autor hier subsummiren.

Auch Albert[2]) hebt hervor, dass man bei Handwerkern, die viel stehen müssen, häufig Krampfadern finde. Schlosser, Schmiede, Tischler seien daher häufig von Varicen geplagt. Continuirliches Gehen dagegen führe Krampfadern nicht herbei. Briefträger leiden weit seltener an Varicen als Schmiede.

Wir können uns dieser letzteren Anschauung Albert's[2]) nicht anschliessen, sondern müssen auf Grund eigener Erfahrung auch dem vielen Gehen und angestrengten Marschiren, insbesonders mit Rücksicht auf militärische Verhältnisse, eine Rolle bei der Entstehung neuer, bzgsw. Verschlimmerung schon bestehender Krampfadern zuschreiben.

Hyrtl[3]) erwähnt, dass sich Varicen bei Handwerkern, welche bei ihrer Arbeit fortwährend stehen, wie bei Tischlern und Schlossern, finden.

Labit[4]) führt in seiner medicinischen Topographie des Departements Nièvre an, dass insbesonders Ackerbauer, Knechte, Taglöhner und im allgemeinen Handwerker, die viel stehen müssen, zumeist mit Varicen behaftet seien.

Neumann[5]) dagegen erwähnt, dass ihm aus zwei Armeecorps bei den wegen Krampfaderbildungen entlassenen Unterofficieren und Mannschaften auch die Angaben über den früheren Beruf zur Ver-

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.

fügung standen, unter diesen aber fast alle Berufsarten vertreten waren, ohne dass sich ein besonderes Überwiegen solcher Berufsarten, wie der oben angegebenen, unter den Erkrankten nachweisen liess.

Billroth[1]) meint, dass man bei vielen Männern mit Varicositäten ganz unverhältnismässig lange untere Gliedmassen, zumal sehr lange Unterschenkel finde und hält dies in einzelnen Fällen als begünstigenden Umstand für die Stauung in den Venen.

Auch Bardeleben[2]) gibt an, dass bei Personen von hohem Wuchs Varicositäten an den unteren Gliedmassen sehr häufig sind.

Lagneau[3]) erwähnt, dass in Frankreich die Bevölkerung keltischer Race selten mit Krampfadern behaftet sei; Broca führt dies — wie Labit[4]) mittheilt — darauf zurück, dass die Angehörigen dieser Race von kleinerer Statur seien. Denn während in den Departements der Normandie, deren Bewohner cymbrisch-germanischer Race gross gewachsen seien, von 100.000 ärztlich untersuchten Wehrpflichtigen 3860 wegen Krampfadern untauglich befunden wurden, betrug diese Zahl in den Departements mit keltischer Bevölkerung nach Sistach[5]) nur 1370.

Labit[4]) hat bei 221 Recruten, welche wegen Varicen an den Beinen untauglich befunden wurden, die Körperlänge verzeichnet und gefunden, dass 92 derselben (41%) eine Körperlänge von 154—165 *cm*, 129 dagegen (58%) eine solche von 166—183 *cm* besassen, woraus ebenfalls ein Überwiegen dieses Gebrechens bei Individuen von hohem Wuchs hervorgehen würde. —

Gaujot[6]) rechnet zu den Ursachen für die Entstehung der Varicen und der Varicocele bei Soldaten — wie weiter oben bereits angeführt — auch die Einengung des Leibes durch Kleidung und Lederzeug, sowie die allgemeine Belastung durch Gepäck und Waffen. Er behauptet, dass Varicen und Varicocele viel häufiger links vorkämen und dies davon herrühre, dass bei den meisten militärischen Anstrengungen die linksseitige Musculatur in Contractionsstellung immobilisirt werde, um als Stützpunkt zu dienen für die active Bewegung der rechten, frei gelassenen Seite. Die dadurch bedingten wiederholten und andauernden Muskelcontractionen des Abdomens und der linken Seite sollen eine Stauung und Erweiterung der Venen,

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[6]) l. c.

besonders des Samenstranges, aber auch der Venen der linken unteren Gliedmasse herbeiführen.

Im Gegensatze hiezu neigt Hasse[1]) zu der Anschauung, dass die rechte untere Gliedmasse vorzugsweise der Sitz der Phlebektasien sei, und Briquet[2]) ist derselben Meinung.

Auch Neumann[3]) negirt das Überwiegen der Varicen an der linken unteren Gliedmasse, mag jedoch der Einwirkung des militärischen Rüstzeuges in Verbindung mit den militärischen Strapazen, dem vielen Aufrechtstehen, forcirten Märschen etc. nicht jede Bedeutung, besonders für die Verschlimmerung einer schon bestehenden Venenerweiterung absprechen.

Phlebektasien an der unteren Gliedmasse können nach Billroth[4]) ferner entstehen, wenn auf die V. femoralis oder einen ihrer Zweige ein Druck, eine Compression ausgeübt wird oder wenn eine Verengerung des Venenlumens irgend welcher anderer Art vorhanden ist. Doch dürfe das Hindernis nach diesem Autor nicht plötzlich auftreten, da ein plötzlich verhinderter Rückfluss des Venenblutes, z. B. nach Unterbindung eines grossen Venenstammes, nur Ödem erzeuge. Der Druck müsse also allmählich auf den Venenstamm wirken.

Nach Pandt[5]) tritt eine Erschwerung des Abflusses des Venenblutes aus der unteren Gliedmasse und infolge dessen eine Blutdrucksteigerung in derselben ein, wenn eine Verengerung an irgend einer Stelle der venösen Blutbahn vom Herzen bis zum Fuss zustande kommt. Die verengte oder völlig obturirte Stelle brauche gar nicht in der varicös gewordenen Vene und auch nicht in einem nächst höher gelegenen Gefässabschnitte, in welchen letztere ihr Blut entleert, zu liegen; die enge Stelle könne sich auch in einer benachbarten Vene befinden. Das venöse Blut, das durch eine verengte oder verschlossene Vene nicht abfliessen kann, suche sich mit Hilfe der Anastomosen seinen Weg wo anders; ein Gefäss aber, durch welches in derselben Zeit eine grössere Blutmenge hindurchfliesst, müsse sich nothwendig erweitern.

Verengerungen der Venen können nun hervorgerufen werden durch jeden Druck ausserhalb des Gefässes, welcher den Blutdruck in der Vene an Stärke übertrifft. Es seien hier in erster Linie jene

---

[1]) l. c.

[2]) Mémoire sur la phlebectasie; Archive gen. de médec. T. VII. p. 200.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

[5]) l. c.

Varicen erwähnt, welche sich bei Frauen sehr häufig im Gefolge der Schwangerschaft entwickeln. Der allmählich sich vergrössernde Uterus drückt auf die Venæ iliacæ communes, dann später auf die Vena cava. Häufig entstehen dann Varicen im Gebiete der Vena saphena magna, nach Löbker[1]) insbesonders dann, wenn die betreffenden Frauen schweren Berufsgeschäften im Stehen und Gehen während der Schwangerschaft ausgesetzt sind, welcher Umstand auch bereits von Rokitansky[2]) hervorgehoben wurde.

Nach Pandt[3]) sind bei schwangeren Frauen und bei Frauen, die entbunden haben, Krampfadern an den Beinen eine sehr häufige Erscheinung. Nach den Untersuchungen von Lesgouillon soll der zwanzigste Theil sämmtlicher entbundenen Frauen mit Varicen behaftet sein. Je häufiger eine Frau Schwangerschaften durchzumachen hat, desto eher und desto stärker kann sie von Varicen befallen werden.

Nach Löbker[1]) kann in ähnlicher Weise unter Umständen jede andere abdominelle Geschwulst (Ovariencyste, Uterusfibrom, Leberechinokokken), wenn sie einen entsprechenden Umfang erreicht hat, zur Varicenbildung Anlass geben. Die comprimirende Ursache kann auch nach Pandt[3]) eine Knochen- oder Muskelgeschwulst sein; es komme nur auf den Sitz derselben an.

Nach Billroth[4]) und Löbker[1]) wäre es ferner denkbar, dass massenhafte Anhäufung von derbem Fett oder auch Schrumpfungsprocesse in dem Processus falciformis der Fascia lata Veranlassung zu Blutstauungen in der Vena saphena werden können, da letztere sich gerade hier in die Vena femoralis einsenkt.

O. Weber[5]) ist der Anschauung, dass Varicen an den Beinen zustande kommen, wenn Drüsengeschwülste der Leistengegend die Vena femoralis und das Endstück der Saphena magna comprimiren, und führt den nachfolgenden Fall an: Der betreffende Kranke hatte über dem Foramen ovale der Fascia lata eine faustgrosse, sehr feste Drüsengeschwulst, welche er exstirpirte, weil sie die Saphena vollständig comprimirte. Die Venæ scrotales waren besonders erweitert; ausserdem aber erschien die Saphena selbst zuweilen dick wie ein Aal, wie der Kranke sich passend ausdrückte, besonders nach starken Märschen. Der Unterschenkel war hypertrophisch und mit grossen Geschwüren bedeckt.

---

1) l. c.
2) l. c.
3) l. c.
4) l. c.
5) l. c.

Unter den 860 Fällen Neumann's[1]) sind 8 angeführt, wo nach Leistendrüsenentzündungen, Tripper- und syphilitischen Bubonen Krampfaderknoten zur Entlassung der Leute führten, nachdem der abführende Stamm durch Narbenbildung nach Ausschälung der Drüsen oder durch letztere selbst verengt oder längere Zeit hintereinander comprimirt worden war. Einmal führte Quetschung des Hodens und der Leistengegend ausser Varicocele auch noch Varicen an der verletzten Stelle herbei. In 5 Fällen übte das Bruchband bei Leistenhernien diesen Druck aus; zweimal war es eine Schenkelhernie, welche die Verengerung an dem abführenden Stamme herbeiführte; zweimal wird Verstauchung des Hüftgelenkes mit grösserem Blutaustritt in die Umgebung als ätiologisches Moment für die Krampfaderbildung angezogen, in einem Falle Bruch beider Oberschenkelknochen mit massiger Callusbildung und Quetschung der Oberschenkel-Weichtheile durch grosse Gewalteinwirkung.

Nächst der Leistengegend ist es — wie Neumann[1]) hervorhebt — die Kniekehle, wo schon von Natur im Momente starker Muskelanstrengung eine Verengerung des Venenstammes durch die einklemmende Fascie und eine Hemmung des Blutrückflusses stattzufinden pflegt, eine Hemmung, die besonders wirksam wird, wenn auch die Umgebung des Venenstammes bei Schwellung nach entzündlichen Vorgängen comprimirend einwirkt.

Nach O. Weber[2]) wird an jenen Stellen, wo eine Muskelvene in eine Hautvene übergeht, bei der Contraction der Muskeln das Blut in diese hineingetrieben. Man sehe deshalb Varicen besonders häufig bei Menschen mit starken Waden, ferner bei solchen, die Strumpfbänder tragen, weiters, wenn die Öffnungen der Aponeurosen beengt sind; dies gelte namentlich auch für die Vena saphena externa in der Kniekehle.

Engel[3]) führt diesbezüglich an, dass das Endstück der V. saphena externa in dem unteren Theile der Kniekehle sehr oberflächlich, nur von dem oberflächlichen Blatte der Fascia lata bedeckt, verläuft. Die oberflächliche Lage dieser Vene erlaubt deren Compression in der Nähe der Kniekehle. Aus diesem Grunde sollen nach diesem Autor Strumpfbänder nicht unter, sondern über dem Knie befestigt werden, um keine Gelegenheit zur Ausbildung von Venenerweiterungen zu geben.

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) Compendium der topographischen Anatomie. Wien 1859

Unter den 860 Fällen Neumann's[1]) fanden sich chronische Kniegelenksentzündungen und Verstauchungen mit nachweisbaren Residuen in der Umgebung des Gelenkes 7mal als Grund für die Entstehung von Varicen an den Unterschenkeln angegeben.

An dieser Stelle wäre noch der hohen, bis an oder über das Knie reichenden Stiefel der berittenen Truppen Erwähnung zu thun. Die beim Reiten in der Kniekehle sich bildende Falte, die auch sonst zu Hautentzündungen Anlass gibt, übt offenbar auch einen Druck auf die V. saphena minor und Poplitea aus, der — wie der letztere Autor betont — umsomehr zur Varicenbildung Gelegenheit bieten dürfte, als die genannten Gefässe beim Reiten ohnehin durch Muskelcontraction comprimirt werden.

Dieser Autor lenkt auch die Aufmerksamkeit auf das Hindernis, welches durch den Plattfuss dem Rückfluss des Venenblutes aus dem Fusse entgegengestellt wird. Schon bei normaler Fusswölbung verursache, nach den Untersuchungen der früher genannten französischen Forscher, das Auftreten mit dem Fusse der Klappenrichtung gemäss ein Entweichen des Venenblutes aus den tiefliegenden Venen in die beiden Saphenæ. Um wieviel mehr müssen diese belastet werden, wenn, wie dies beim Plattfuss der Fall ist, die Aponeurosis plantaris erschlafft, die Gelenksbänder an der Innenseite des Fusses gedehnt sind, das Auftreten mit der ganzen Sohle geschieht und gleichzeitig bei starker Contraction der Unterschenkelmusculatur das Venenblut der Klappenrichtung gemäss in die tiefen Venen nur schwer entweichen könne? Unter den 860 Fällen Neumann's[1]) findet sich 8mal Plattfuss mit Varicen complicirt und ersterer als ätiologisches Moment der letzteren angeführt.

Es dürfte hier auch der Platz sein, die Entstehung der sogenannten „tiefliegenden Varicen“ und deren Verhältnis zu den oberflächlichen näher zu besprechen. Verneuil[2]) hat zuerst die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, dass man an Leichen die tiefen Venen der unteren Gliedmassen häufig allein ausgedehnt sieht, ohne dass die oberflächlichen betheiligt wären. Erst später nähmen die letzteren daran theil, wenn die Klappen der tieferen insufficient geworden seien und somit auch die Circulationsstörung sich auf immer weitere Verbindungen erstrecke. Dieser Autor sieht in der bei den Muskelcontractionen erfolgenden Einschnürung der tiefliegenden Venen durch die Fascienaponeurosen, Muskel-Ringe, -Schlitze und

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.

-Ränder, welche erstere zu passiren haben, die Hauptursache für die Entstehung der tiefliegenden Varicen.

Neumann dagegen will die Entstehung der letzteren und ihr Verhältnis zu den oberflächlichen Varicen durch die Zerrung und Zusammenpressung erklären, welche die inter- und itramusculären Venen des Unterschenkels und deren Anastomosen erfahren, sobald die Musculatur sich energisch contrahire. Diese tiefliegenden Venen erhalten im Momente der Muskelcontraction der Klappenrichtung gemäss Blut von der Oberfläche her, das sie aber nicht aufnehmen können; hiedurch entstehe eine Stockung der venösen Blutcirculation, welche sich in der dem Blutstrome entgegengesetzten Richtung fortpflanze. Wenn diese Stauung an bestimmten Stellen sich häufiger wiederhole, komme es zu einer Erweiterung der betreffenden tiefliegenden Venen, die sich, sobald die Klappen insufficient werden, nach der Oberfläche hin fortpflanze. Zumeist entwickeln sich die tiefliegenden Varicen langsam und allmählich und der Arzt diagnosticire das Vorhandensein derselben erst dann, wenn bereits oberflächliche Varicen sich ausgebildet haben. Sie können sich aber auch „plötzlich" entwickeln, wenn bei einer plötzlichen, besonders starken Anstrengung bestimmter Muskelgruppen eine Zerrung und Compression der betreffenden Muskelvenen bei ununterbrochenem Blutzufluss zu denselben stattfindet. Neumann[1]) hält es daher, schon mit Rücksicht auf die Klappenrichtung, für ausgeschlossen, dass — bei Fehlen sonstiger Strömungshindernisse — durch energische Muskelcontractionen am Unterschenkel zuerst oberflächliche und später erst tiefe Varicen entstünden, den M. soleus ausgenommen, bei dessen Contraction der Klappenrichtung in den Venenanastomosen desselben entsprechend dies möglich wäre.

Im Gegensatze hiezu schliesst A. W. Hughes[2]) daraus, dass er bei 4 Personen mit deutlichen Varicen an den Beinen post mortem keine Erweiterung der tiefen Venen, aber regelmässig starke Varicen der V. saphena major in ihrer ganzen Länge und der minor in der Kniekehle fand, dass nicht die Wirkung der Schwere, nicht der Durchtritt von Venen durch enge Öffnungen der Fascien, auch nicht durch Schwangerschaft, Druck von Geschwülsten u. s. w., die Venenerweiterung herbeiführe, sondern dass diese, fast ohne Ausnahme obberflächliche Venen betreffende Veränderung

---

[1]) l. c.

[2]) The Etiologie of varicose veins etc. Brit. med. Journ. $^{16}/_{7}$. 1887.

indirect durch den Druck der Muskeln (beim Gehen und Stehen), welcher die tiefen Venen relativ leer halte, entstehe; dadurch erkläre sich auch die Häufigkeit der Varicen an anderen, nicht durch Muskeln gestützten Venen, z. B. der Hämorrhoidal- und Samenstrangvenen.

Bardeleben[1]) spricht sich über das Verhältnis der oberflächlichen zu den tiefliegenden Varicen dahin aus, dass die oberflächlichen Venen der unteren Gliedmassen viel häufiger varicös erkranken als die tiefliegenden, und erblickt den Grund darin, dass die tiefen Venen in den umgebenden Organen nicht bloss einen Halt fänden, sondern weil auch die Weiterbewegung des Blutes in ihnen durch die Compression, der sie durch jede Zusammenziehung der sie umgebenden Muskeln und durch jeden Pulsschlag der neben ihnen verlaufenden Arterien ausgesetzt sind, wesentlich befördert werde, da die Anwesenheit der Klappen in ihnen ein Ausweichen des Blutes nur in der Richtung gegen das Herz hin gestatte. Die Hautvenen dagegen fänden weder jenen Halt, noch eine solche Unterstützung für die Blutbewegung durch die sie umgebenden Theile. Ausserdem seien sie durch ihre Lage äusseren Schädlichkeiten viel mehr ausgesetzt und zum Theile nur unvollständig mit Klappen versehen. Doch besässen die tiefen Venen keine vollständige Immunität gegen Varicosität; vielmehr haben genaue anatomische Untersuchungen ergeben, dass sie bei weitem häufiger, als man früher annahm, varicös werden.

Nach der Anschauung Neumann's[2]) hat die Behinderung im Venenkreislauf durch Muskelcontractionen mit der nachfolgenden Entwicklung tiefer Varicen gerade im militärischen Leben eine grosse Bedeutung. Es werde jeder gerne zugeben, dass der Soldat, selbst wenn er vordem im bürgerlichen Leben angestrengt zu arbeiten gewohnt war, doch an seine Musculatur wesentlich höhere Anforderungen zu stellen genöthigt sei und dass er häufig in die Lage komme, bestimmte Muskelgruppen plötzlich in energische Contraction versetzen zu müssen, wie dies beim angestrengten Marschiren, beim Reiten schwieriger Pferde, Heben schwerer Geschütze u. s. w. der Fall ist.

* * *

[1]) l. c.
[2]) l. c.

Alle die bisher angeführten mechanischen Entstehungsmomente der Varicen — so wichtig sie auch sein mögen — reichen jedoch, wie wir dies im allgemeinen Theile dieser Arbeit und bei der Besprechung der Ätiologie der Varicocele und der Hämorrhoiden auseinandergesetzt haben, nicht aus, um das Zustandekommen der Varicen in befriedigender Weise zu erklären. Denn es gibt eine grosse Anzahl von Varicen, für welche sich, trotz genauester Untersuchung, keine Entstehungsursache finden lässt, und umgekehrt finden sich bei vielen Individuen die voranstehend angeführten ätiologischen Momente, ohne dass es zur Varicenbildung kommt. Zur Erklärung dieser Thatsachen nehmen nun zahlreiche Forscher eine ererbte oder erworbene abnorme Beschaffenheit der Venenwandungen als prädisponirendes Moment für die Entstehung der Varicen an, wie wir dies ebenfalls schon weiter oben besprochen haben, weshalb wir an dieser Stelle auf diesen Gegenstand nicht mehr zurückzukommen brauchen.

Auch darauf haben wir bereits im allgemeinen Theile dieser Arbeit hingewiesen, dass eine Reihe von Autoren eine primäre Erkrankung der Venenwand als ätiologisches Moment für die Entstehung der Phlebektasien anzunehmen geneigt ist; da diese Anschauung für die Entstehung mancher Fälle von Varicen an den Beinen nicht ohne Bedeutung zu sein scheint, so kommen wir auf dieselbe hier nochmals zurück. Insbesonders ist es Negretti,[1]) welcher der Ansicht ist, dass in der Ätiologie der Varicen an den Beinen gewisse Entzündungsformen der Venen — subacute und chronische Phlebitis — zu wenig beachtet werden. Ohne die Wichtigkeit der mechanischen Entstehungsmomente der Phlebektasien zu verkennen, sieht er die Verletzungen und Entzündungen in der Umgebung der Venen und die in deren Gefolge auftretende Phlebitis als die häufigste Ursache der Phlebektasien an, u. zw. deshalb, weil Verletzungen und Entzündungen in der Umgebung der Venen durch Hinzutreten von Phlebitis zur Varicenbildung führen. Auch träfen die Bedingungen für die Einwirkung derartiger mechanischer und anderer Reize gerade an den unteren Gliedmassen, der Prädilectionsstelle der Varicen, vollkommen zu. Verlauf und Folgezustände dieser Endophlebitis sollen nach diesem Autor durchaus analog dem endarteriitischen Processe sein; hier wie dort finde man Verengerung der Gefässe oder Dilatation, Verdickung der Wandungen, Verfettung und Verkalkung.

---

[1]) l. c.

indirect durch den Druck der Muskeln (beim Gehen und Stehen), welcher die tiefen Venen relativ leer halte, entstehe; dadurch erkläre sich auch die Häufigkeit der Varicen an anderen, nicht durch Muskeln gestützten Venen, z. B. der Hämorrhoidal- und Samenstrangvenen.

Bardeleben[1]) spricht sich über das Verhältnis der oberflächlichen zu den tiefliegenden Varicen dahin aus, dass die oberflächlichen Venen der unteren Gliedmassen viel häufiger varicös erkranken als die tiefliegenden, und erblickt den Grund darin, dass die tiefen Venen in den umgebenden Organen nicht bloss einen Halt fänden, sondern weil auch die Weiterbewegung des Blutes in ihnen durch die Compression, der sie durch jede Zusammenziehung der sie umgebenden Muskeln und durch jeden Pulsschlag der neben ihnen verlaufenden Arterien ausgesetzt sind, wesentlich befördert werde, da die Anwesenheit der Klappen in ihnen ein Ausweichen des Blutes nur in der Richtung gegen das Herz hin gestatte. Die Hautvenen dagegen fänden weder jenen Halt, noch eine solche Unterstützung für die Blutbewegung durch die sie umgebenden Theile. Ausserdem seien sie durch ihre Lage äusseren Schädlichkeiten viel mehr ausgesetzt und zum Theile nur unvollständig mit Klappen versehen. Doch besässen die tiefen Venen keine vollständige Immunität gegen Varicosität; vielmehr haben genaue anatomische Untersuchungen ergeben, dass sie bei weitem häufiger, als man früher annahm, varicös werden.

Nach der Anschauung Neumann's[2]) hat die Behinderung im Venenkreislauf durch Muskelcontractionen mit der nachfolgenden Entwicklung tiefer Varicen gerade im militärischen Leben eine grosse Bedeutung. Es werde jeder gerne zugeben, dass der Soldat, selbst wenn er vordem im bürgerlichen Leben angestrengt zu arbeiten gewohnt war, doch an seine Musculatur wesentlich höhere Anforderungen zu stellen genöthigt sei und dass er häufig in die Lage komme, bestimmte Muskelgruppen plötzlich in energische Contraction versetzen zu müssen, wie dies beim angestrengten Marschiren, beim Reiten schwieriger Pferde, Heben schwerer Geschütze u. s. w. der Fall ist.

* * *

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

Alle die bisher angeführten mechanischen Entstehungsmomente der Varicen — so wichtig sie auch sein mögen — reichen jedoch, wie wir dies im allgemeinen Theile dieser Arbeit und bei der Besprechung der Ätiologie der Varicocele und der Hämorrhoiden auseinandergesetzt haben, nicht aus, um das Zustandekommen der Varicen in befriedigender Weise zu erklären. Denn es gibt eine grosse Anzahl von Varicen, für welche sich, trotz genauester Untersuchung, keine Entstehungsursache finden lässt, und umgekehrt finden sich bei vielen Individuen die voranstehend angeführten ätiologischen Momente, ohne dass es zur Varicenbildung kommt. Zur Erklärung dieser Thatsachen nehmen nun zahlreiche Forscher eine ererbte oder erworbene abnorme Beschaffenheit der Venenwandungen als prädisponirendes Moment für die Entstehung der Varicen an, wie wir dies ebenfalls schon weiter oben besprochen haben, weshalb wir an dieser Stelle auf diesen Gegenstand nicht mehr zurückzukommen brauchen.

Auch darauf haben wir bereits im allgemeinen Theile dieser Arbeit hingewiesen, dass eine Reihe von Autoren eine primäre Erkrankung der Venenwand als ätiologisches Moment für die Entstehung der Phlebektasien anzunehmen geneigt ist; da diese Anschauung für die Entstehung mancher Fälle von Varicen an den Beinen nicht ohne Bedeutung zu sein scheint, so kommen wir auf dieselbe hier nochmals zurück. Insbesonders ist es Negretti,[1]) welcher der Ansicht ist, dass in der Ätiologie der Varicen an den Beinen gewisse Entzündungsformen der Venen — subacute und chronische Phlebitis — zu wenig beachtet werden. Ohne die Wichtigkeit der mechanischen Entstehungsmomente der Phlebektasien zu verkennen, sieht er die Verletzungen und Entzündungen in der Umgebung der Venen und die in deren Gefolge auftretende Phlebitis als die häufigste Ursache der Phlebektasien an, u. zw. deshalb, weil Verletzungen und Entzündungen in der Umgebung der Venen durch Hinzutreten von Phlebitis zur Varicenbildung führen. Auch träfen die Bedingungen für die Einwirkung derartiger mechanischer und anderer Reize gerade an den unteren Gliedmassen, der Prädilectionsstelle der Varicen, vollkommen zu. Verlauf und Folgezustände dieser Endophlebitis sollen nach diesem Autor durchaus analog dem endarteriitischen Processe sein; hier wie dort finde man Verengerung der Gefässe oder Dilatation, Verdickung der Wandungen, Verfettung und Verkalkung.

---

[1]) l. c.

Dieses von Negretti[1]) hervorgehobene ätiologische Moment dürfte unter militärischen Verhältnissen — wie Neumann[2]) betont — nicht ohne Einfluss auf die Entstehung neuer, bzgsw. Verschlimmerung bereits bestehender Varicen sein; denn gerade im militärischen Dienste sind die unteren Gliedmassen mehr als unter anderen Verhältnissen äusseren Verletzungen und mechanischen Einflüssen ausgesetzt. Es sei hier nochmals an die hohen Reiterstiefel erinnert, welche zu Hautentzündungen in der Kniekehle Veranlassung geben, die im Vereine mit dem Drucke, welchen erstere auf die V. saphena minor und poplitea in der Kniekehle ausüben, die Entstehung oder Verschlimmerung von Varicen herbeiführen können.

Ferner kämen hier nach letzterem Autor in Betracht: Stiefeldruck, Hufschlag und Contusionen aller Art, welche zur Entstehung von Zellgewebs- und Lymphgefäss-Entzündungen mit zurückbleibenden Narben und Verwachsungen der Haut an den Beinen Anlass geben, in deren Gefolge es nicht selten zur Varicenbildung kommen mag.

Hiezu kommt noch, dass bei der Neigung vieler Soldaten zur Unreinlichkeit, und bei der geringen Sorgfalt, welche im militärischen Leben häufig der Hautpflege zugewandt wird, der Entstehung aller Arten von Hautkrankheiten: Furunkeln, Abscessen, Phlegmonen, Ekzemen, Geschwüren etc. an den Beinen, Vorschub geleistet wird, welche Hautkrankheiten nach der Anschauung vieler Forscher (König,[3]) Löbker,[4]) Quincke[5]) u. a. m.) ebenso zur Varicenbildung führen können, wie umgekehrt Varicen zur Entstehung von Geschwüren, Ekzemen u. s. w. Anlass geben.

Über das gegenseitige Verhältnis von Geschwüren und Varicen an den Beinen äussert sich Pandt[6]) dahin, dass die Häufigkeit des gemeinschaftlichen Vorkommens beider a priori die Wahrscheinlichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges nahe lege. Die klinische Erfahrung mache die Wahrscheinlichkeit zur Gewissheit; denn Unterschenkelgeschwüre, die sonst mehrerer Monate zu ihrer Ausbildung bedürfen, heilen nach Beseitigung der Varicen in derselben Anzahl von Wochen. Dies würde die Abhängigkeit der Geschwüre von den Varicen beweisen. Doch können sich auch Varicen im Anschlusse an Geschwüre bilden;

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) Lehrbuch der speciellen Chirurgie, II. Band.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[6]) l. c.

es liesse sich die Entstehung dann entweder durch den Druck der infiltrirten Umgebung des Geschwüres oder durch die später eintretende narbige Schrumpfung erklären.

Die Entstehung von Varicen im Gefolge von Unterschenkelgeschwüren lässt sich aber auch durch die oben angegebene Annahme Negretti's[1]) erklären. Unter den 860 Fällen Neumann's[2]) befinden sich 10, in welchen eine auf äussere Einflüsse hin entstandene Zell- und Lymphgefässentzündung die directe Veranlassung zur Entstehung der Varicen war und in weiteren 22 Fällen waren theils mit dem Knochenverwachsene, theils in die Tiefe reichende Narben nach solchen Entzündungen die Ursache für die Varicenbildung.

Weiters käme hier der von Negretti,[1]) Neumann[2]) u. a. betonte und besonders auch im militärischen Leben nicht selten sich geltend machende Einfluss der Erkältungen und Durchnässungen in Betracht, welche ebenso wie andere äussere Einflüsse eine Phlebitis mit consecutiver Varicenbildung hervorzurufen im Stande sein sollen. Unter den 860 Fällen des letzteren Autors waren mehrere, wo lediglich „Manöverdurchnässung" als Grund für die Entstehung des Leidens angegeben ist.

Umgekehrt wird von manchen Autoren wieder der Einfluss übermässiger Wärme auf die Entstehung der Varicen an den Beinen hervorgehoben. Nach O. Weber[3]) soll sich bei Höckerweibern, welche sehr häufig an varicösen Geschwüren laboriren, der Missbrauch der Kohlenbecken, durch welche eine venöse Hyperämie an den Beinen hervorgerufen werde, mit als veranlassendes Moment für die Varicenbildung geltend machen. Auch Schneider[4]) führt an, dass man bei Personen, deren Beine einer andauernden übermässigen Erwärmung ausgesetzt sind, als Folge der Congestion oft Varicen finde, z. B. bei Marktweibern, die im Winter Kohlenbecken als Fusswärmer benützen. Desgleichen hebt auch Pandt[5]) hervor, dass die Einwirkung hoher Temperaturen auf die Beine ein weiteres Moment für die Entstehung der Varicen bilde. Der intravenöse Blutdruck werde hier noch durch Congestion gesteigert. Dieser Einfluss mache sich besonders bei Schmieden, Heizern, Arbeitern in Eisenhämmern, Glasbläsern und anderen derartigen Berufsarten geltend, welche ein ansehnliches Contingent der mit Varicen behafteten Menschen liefern.

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

[5]) l. c.

Schliesslich wäre hier noch der von Neumann[1]) hervorgehobenen Venen-Thrombose im Anschlusse an fieberhafte Krankheiten zu gedenken, welche nach der Anschauung dieses Autors den Ausgangspunkt für die Entwicklung der Varicen abgeben kann. Unter den 860 Fällen desselben finden sich mehrere, wo die Thrombose und Varicenbildung nach Ileotyphus zur Beobachtung gelangte. Es liesse sich diese Erscheinung in zweierlei Weise erklären: entweder dass im Anschlusse an die Thrombose eine Endophlebitis mit consecutiver Varicenbildung sich entwickelte, oder dass infolge der Thrombose eine Verstopfung der Vene mit Stauung des venösen Kreislaufes und darauf folgender Varicenbildung zustande kam.

* * *

Von mehreren Forschern werden auch die Beziehungen der Varicen zu Geschlecht und Race hervorgehoben.

Hasse[2]) gibt an, dass die Varicositäten am Unterschenkel ungleich häufiger bei Männern als bei Frauen vorkommen, und bemerkt, dass die Erweiterung bei Männern in der Regel von dem Stamme oder den Hauptästen der Saphena magna, bei Weibern dagegen, von den allerfeinsten Hautästen aus, meist an der inneren Seite beginne.

Briquet[3]) fand unter 258 Männern 71 (27%), unter 483 Weibern dagegen nur 42 (8%) Varicöse.

Rokitansky[4]) beobachtete Varicen bei Männern ebenso häufig wie bei Weibern, sowie dass bei Weibern nicht allzu selten Fälle vorkommen, wo sich die Varicosität vorwiegend auf den Oberschenkel beschränkt.

Delaharpe[5]) fand in der Schweiz die Varicen häufiger bei Männern als bei Weibern.

W. H. Bennet[6]) meint, dass, wenn die nach Schwangerschaften entstandenen Fälle fortgelassen werden, das weibliche Geschlecht viel weniger mit Krampfadern behaftet sei als das männliche, sowie dass Varicen an einer Gliedmasse bei Männern häufiger als bei Frauen seien.

---

[1]) l. c.

[2]) l c.

[3]) l. c.

[4]) l. c.

[5]) Quelques mots sur les causes probables des varices chez l'homme; Schweizer. Zeitschr., Zürich 1855.

[6]) Clinical lectures on varicose veins of the lower extremités; Lancet 1889.

Pandt[1]) will das häufigere Vorkommen der Varicen bei Männern damit erklären, dass diejenige Ursache, welche bei der Bildung der Varicen überhaupt von so grossem Einflusse ist, nämlich schwere Arbeit im Gehen und Stehen, in erster Linie beim männlichen Geschlechte, zutreffe. Hiebei bedinge nicht das männliche Geschlecht als solches die Disposition zu Varicen, sondern der Umstand, dass das männliche Geschlecht als das stärkere von beiden naturgemäss auch die schwerere Arbeit thun müsse. — Dieser Ansicht möchten auch wir uns anschliessen.

Von den Beziehungen der Race zur Häufigkeit der Phlebektasien war in den vorhergehenden Theilen dieser Arbeit schon mehrmals die Rede. Hier möge noch das Folgende Platz finden:

Delaharpe[2]) hat bei Gelegenheit statistischer Erhebungen über die Häufigkeit der Varicen unter der militärpflichtigen Bevölkerung der verschiedenen Schweizer Cantone folgende Erfahrungen gesammelt. Er unterscheidet zwei Formen der Varicen. Erste Form: Beginn an der Wade, über der Tibia, selbst an der inneren Seite des Oberschenkels; später Erweiterungen der Venen am Fusse in Form von Verzweigungen. Selten nehmen diese Phlebektasien die varicöse Form an oder erhalten das Aussehen von Teleangiektasien; oft sind die kleinen Venen überhaupt nicht erweitert. Diese Form besteht jahrelang ohne Entzündung, ohne Infiltration, ohne Geschwüre der Umgebung. — Zweite Form: Beginn an den kleinsten Venen; dieselben erscheinen als ein feines, engmaschiges Netz, vorzüglich an der Innenseite des Fusses und um die Malleolen. Das Bindegewebe verdichtet sich, die cutanen Venen erweitern und verzweigen sich, dann erweitern sich auch die grösseren Venen; Phlebitiden, Abscesse, Ulcerationen folgen.

Die mit der ersten Form behafteten Männer sind mager, derb, kräftig, musculös, von eckigen Formen. Ihre Haut ist trocken, schwitzt nur mässig, ist gewöhnlich warm und neigt zur Bildung trockener Exantheme. Die Hautvenen sind von vornherein sehr entwickelt an allen 4 Extremitäten. Die Hautfarbe ist gebräunt, kräftige Verdauung, wenig subcutanes Fett.

Die zweite Form kommt bei Leuten mit Neigung zur Fettbildung vor, mit runden Formen, schlaffer Musculatur, vielem subcutanen Fett; die Haut ist feucht und schwitzt viel. Es sei dies die vulnerable Haut der deutschen Abkömmlinge. Die subcutanen

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

Hautvenen sind kaum sichtbar, dagegen die Capillaren stark injicirt. Gesicht hochroth, auf Wangen und Nase oft reichliche Gefässverzweigungen und rothe Flecke. Mässiger Appetit, Verdauungsstörungen, viel subcutanes Fett; oft Ödeme um die Malleolen, ehe noch Varicen sich entwickeln.

Bei der Erörterung der Ätiologie der Hämorrhoiden haben wir bereits erwähnt, dass nach Hirsch[1]) die Negerrace eine gewisse Immunität gegen Varicen an der unteren Gliedmasse besitzen soll und dass genannter Autor diese Erscheinung auf eine besonders starke Entwicklung der Venenwandungen zurückführen will.

Gelegentlich der Besprechung des Einflusses der Varicen auf die Diensttauglichkeit werden wir auf die Beziehungen der Race zur Varicenbildung nochmals zurückkommen.

e) Einfluss auf die Diensttauglichkeit.

Die Krampfadern an den unteren Gliedmassen beeinflussen die Diensttauglichkeit: 1. durch die Beschwerden, welche sie dem Träger des Leidens verursachen, und 2. durch die Complicationen und Folgezustände, zu welchen sie führen können. Es ist indessen hier festzuhalten, dass die Varicen der unteren Extremität nach Billroth[2]) in den vorwiegend meisten Fällen für sich gar keine Beschwerden machen, ausser vielleicht nach anstrengendem Gehen oder langem Stehen ein Gefühl von Spannung und Schwere in den Beinen. Nach Albert[3]) sind die Beschwerden, welche durch die Varicen hervorgerufen werden, ebenso unverständlich, wie ihre Ätiologie. Eine Reihe von Fällen verursache bloss das Gefühl der Ermüdung und Schwere, in einer anderen Reihe treten bedeutende Schmerzen von neuralgischem Charakter auf, in einer dritten Reihe entstehen Ekzeme quälender Art und Fussgeschwüre und alles das wiederum einmal mit Ödem combinirt, ein anderesmal selbständig.

Was die durch die Varicen erzeugten Beschwerden und ihren Einfluss auf die Diensttauglichkeit anbelangt, so kommt hier in erster Linie der Sitz des Leidens an jenen Stellen der unteren Gliedmassen in Betracht, welche im militärischen Leben dem Drucke von aussen besonders ausgesetzt sind. Varicenknoten grösseren Umfanges auf dem Fussrücken oder in der Knöchelgegend machen den Dienst bei den Fusstruppen ebenso unmöglich wie die an der Innenseite des Knie-

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

gelenkes gelegenen den Dienst zu Pferde, und tiefliegende Varicen lassen eine energische und immer wiederholte Muskelcontraction, wie sie der Militärdienst erfordert, überhaupt nicht zu, oder es entwickeln sich wenigstens bald bei weiterem Fortschreiten der Dilatation und der daraus folgenden Insufficienz der Klappen umfangreiche cylindrische Erweiterungen der oberflächlichen Vene. Der Sitz des Leidens ist also — wie Neumann[1]) mit Recht betont — von grosser Bedeutung für die Gebrauchsfähigkeit der Extremität im militärischen Dienste.

Was die Beschwerden anbelangt, die von tiefliegenden, dem Auge unsichtbar bleibenden Varicen verursacht werden, so erwähnt O. Weber,[2]) dass bei Anwesenheit solcher die Kranken allerlei lästige Symptome empfinden. Solche Symptome gehen auch der Entwicklung oberflächlicher Varicen oft jahrelang voraus; es sind dies: ein Gefühl von Fülle und Schwere in den Theilen, die gewöhnlich kalt und blauroth erscheinen; eigentliche Schmerzen sind nur nach Anstrengungen vorhanden und erscheinen dann meist dumpf, tiefliegend, flüchtig stechend und drückend, oft aber auch von peinigender Heftigkeit, namentlich wenn der Kranke längere Zeit gestanden ist, sie schwinden aber bald, so wie die Circulation wieder freier wird, was namentlich in horizontaler Lage der Fall ist.

Was die Complicationen und Folgezustände der Varicen und ihr Einfluss auf die Diensttauglichkeit betrifft, so wäre anzuführen, dass bei längerem Bestehen ausgedehnter Varcien sich sowohl an letzteren, als auch in den umgebenden Geweben mancherlei Veränderungen ausbilden. Infolge der hochgradigen Verlangsamung des Blutkreislaufes neigt das in der Ernährung gestörte Gewebe des betreffenden Bezirkes, selbst bei kleinen äusseren Insulten, mehr zur Entzündung als gewöhnlich. Beide Momente führen in dem Gefässrohre zur Bildung von klappenständigen Thromben. Da aber gerade in der Gegend der Klappen die Erweiterung des Venenlumens am bedeutendsten ist, so folgt daraus die Insufficienz der Klappen, welche überdies nach Verbreitung im Anfange später atrophiren und theils ganz verschwinden. Dadurch wird das Capillarsystem einem erheblich gesteigerten Drucke ausgesetzt, die Capillaren lassen dauernd ein reichliches Quantum von Serum durchsickern und es bildet sich langsam Ödem oder eine chronische Hyperplasie der benachbarten Gewebe, besonders des Unterhautzellgewebes und der Haut. Die

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

letztere kann aber auch umgekehrt bei ausgedehnten Varicositäten der Druckatrophie anheimfallen. So finden wir bisweilen die Haut derb und schwielig, mitunter schlaff und dünn; im letzteren Falle wölben die erweiterten Gefässe die Haut empor, während sie in der hypertrophirten Haut wenig oder gar nicht über dem Niveau der Umgebung liegen. Die grössere Neigung zu Entzündungen des mit Varicen durchzogenen Gewebes bedingt aber — wie Löbker[1]) hervorhebt — nicht allein eine Thrombenbildung in den Gefässen, sondern die Gewebe selbst sind dem geschwürigen Zerfalle leichter ausgesetzt als bei normaler Circulation. Wir sehen daher eine grosse Anzahl von chronischen Geschwüren und Ekzemen auf Grund der Varicositäten entstehen.

Die hier geschilderten Entzündungen der Nachbarorgane und der Varicen selbst können aber auch die gleichen Gefahren der Abscedirung und der metastasischen Pyämie bei eiterndem Zerfall der Varixthromben mit sich bringen, wie die bei phlegmonösen Eiterungen entstandene Phlebitis und Paraphlebitis. Weiters kann es infolge hochgradiger Stauung und Atrophie der Varixwandung und der bedeckenden Haut bei oberflächlich gelegenen Phlebektasien mitunter auch ohne ein von aussen einwirkendes Trauma zum Platzen des Varix kommen, ein Ereignis, das bei Mangel an zweckmässiger Hilfe den Tod durch Verbluten herbeiführen kann, wie Löbker[1]) betont. Nach den Erfahrungen Billroth's[2]) ist jedoch das Platzen eines Varix ein ausserordentlich seltener Vorfall.

Nach Neumann[3]) fehlen alle diese hier angeführten Beschwerden, Complicationen und Folgezustände in vielen Fällen recht ausgedehnter Varicen und machen sich wiederum unverhältnismässig stark bemerkbar bei anscheinend kleinen, vorher kaum beachteten Knoten. Nach Quincke[4]) stellen sich Ödem, Neigung zu Hautentzündungen (Ekzemen, Erysipelen, Furunkeln), Sklerose des Unterhautzellgewebes umsomehr ein, je mehr Venenäste von der Varicose betroffen sind; betrifft jedoch die Erweiterung die Venenstämme allein oder vorzugsweise, so können die Beschwerden gering sein. — Dies trifft nach meinen persönlichen Erfahrungen insbesonders für die oft umfangreichen Varicen des Stammes der V. saphena magna am Oberschenkel zu.

---

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.

Bei der Frage des Einflusses der Varicen auf die Diensttauglichkeit ist auch noch in Betracht zu ziehen, dass die Varicen unheilbar sind. Billroth[1]) meint, dass der Chirurg bei der Behandlung der Varicen sich insoferne gleich incompetent erklären müsse, als kein Mittel vorhanden wäre, das im Stande sei, die Disposition zu dieser Venenerkrankung zu vernichten. Auch seien wir in den seltensten Fällen in der Lage, das causale Moment zu beseitigen. So müsse man zu dem Schlusse kommen, dass die Varicen überhaupt nicht heilbar sind und wir kein Mittel besitzen, die krankhaft ausgedehnte Vene auf ihr normales Maß zurückzuführen.

In ähnlicher Weise äussert sich O. Weber[2]) dahin, dass die Behandlung der Varicen von jeher eines derjenigen Capitel der Chirurgie sei, welches durch die Mannigfaltigkeit der vorgeschlagenen Verfahren schon zeige, dass kaum eines absolut zuverlässige Resultate biete.

Und Albert[3]) schreibt diesbezüglich kurz und bündig: „Die Therapie der Varicen ist armselig."

Seit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung hat eine Anzahl von Chirurgen es wieder versucht, die Varicen auf operativem Wege (Unterbindung, Excision) zu entfernen; es liegen auch diesbezüglich aus mehreren Kliniken (Bardeleben Berlin, Madelung Rostock), wie Pandt[4]) und Schneider[5]) mittheilen, günstige Resultate vor, allein die Mehrzahl der Chirurgen (H. Fischer,[6]) Billroth,[7]) Tillmanns,[8]) Landerer[9]) etc.) verhält sich diesen gegenüber sehr skeptisch, indem sie hervorheben, dass auch durch die Radicaloperation Recidiven nicht vermieden werden; auch sei dieselbe trotz Antiseptik nicht absolut gefahrlos.

Zudem kann ja kein Wehrpflichtiger oder Soldat zur operativen Beseitigung der Varicen, wie überhaupt zu keiner chirurgischen Operation gezwungen werden.

* * *

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.
[4]) l. c.
[5]) l. c.
[6]) Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie, 1887.
[7]) l. c., Auflage 1889.
[8]) Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie, 1889.
[9]) Handbuch der allgemeinen chirurg. Pathologie und Therapie, 1890.

Die „Vorschrift für die ärztliche Untersuchung der Wehrpflichtigen" bestimmt, dass „mässig erweiterte Blutadern in nicht zu grosser Ausdehnung und ohne Knotenbildung", ferner „vereinzelte Knoten mit einer sehr geringen Erweiterung der Blutadern" die volle Kriegsdiensttauglichkeit bei sonstiger Eignung nicht aufheben, während „bedeutende, weit verbreitete Krampfadern mit Knotenbildung" mit zu jenen Gebrechen zählen, welche die Tauglichkeit zum Waffendienste aufheben.

In ähnlicher Weise bestimmt die „Vorschrift zur ärztlichen Untersuchung der Aspiranten bei der Aufnahme in die Militär-Erziehungs- und Bildungsanstalten", dass „einzelne, wenig ausgedehnte Knoten" die Aufnahme in diese Anstalten nicht hindern, während „vielfach verzweigte oder Knoten bildende Venenausdehnungen (Krampfadern)" zur Aufnahme in diese Anstalt untauglich machen.

Nächst dem Umfange, der mehr oder weniger starken Ausdehnung des Leidens über eine grössere Fläche der Extremitäten wird in beiden Vorschriften auf die „Knotenbildung" ein besonderes Gewicht gelegt. Dies geschieht wohl aus dem Grunde, weil — wie Neumann[1]) mit Bezug auf eine ähnliche Bestimmung der deutschen „Recrutirungsordnung" hervorhebt — gerade Erweiterungen oberflächlicher subcutaner Venen, selbst wenn sie sehr verbreitet sind, unendlich viel weniger Beschwerden zu machen pflegen, als selbst kleine, sei es tiefe, sei es oberflächlich gelegene Knoten, die sich nicht nur mit dem überaus heftigen krampfhaften Schmerz, sondern vor allem auch mit dem übelsten aller Folgezustände der Varicen, den varicösen Geschwüren und Fisteln, zu compliciren pflegen.

Neumann[1]) ist sogar der Anschauung, dass Leute mit irgendwie erheblicher Knotenbildung jedenfalls ein- für allemal vom Militärdienste auszuschliessen seien. Zu Fuss wie zu Pferd werden dieselben nicht nur von grossen Beschwerden, besonders wenn es sich um tiefe Knoten handelt, geplagt sein, sondern anhaltende starke Muskelcontractionen werden für sie auch die Gefahr der Berstung eines Knotens an der Oberfläche oder in der Tiefe bedingen können, auch wenn die Knoten an Stellen liegen, wo sie keinem äusseren Druck ausgesetzt sind.

Dagegen will dieser Autor Leute mit subcutanen cylindrischen Venenerweiterungen, bei denen das Vorhandensein tiefliegender Knoten ausgeschlossen werden kann, nur dann vom Militärdienste ausgeschlossen wissen, wenn sich das Vorhandensein eines äusseren oder inneren

---

[1]) l. c.

Hindernisses für den Venenabfluss nachweisen lässt, während er sämmtliche, mit tiefen Krampfadern behaftete Leute, selbst wenn es sich nur um kleine Knoten handelt, zum Militärdienste untauglich hält.

Nach der deutschen „Recrutirungsordnung“ vom Jahre 1875, beziehungsweise nach der „Dienstanweisung zur Beurtheilung der Militärdienstfähigkeit“ vom 8. April 1877 werden „einzelne Blutadern an den Beinen“ zu den geringen körperlichen Fehlern, welche die Tauglichkeit im allgemeinen nicht aufheben, gerechnet, dauernde Untauglichkeit dagegen jenen Leuten zugesprochen, die mit „Blutaderknoten an den Beinen“ behaftet sind, „welche durch ihre weite Verbreitung oder Grösse oder schon durch ihre Lage den Gebrauch der Extremitäten im Militärdienste stören.“ Ferner wird bei „stärkeren, über einen grossen Theil der unteren Gliedmassen verbreiteten cylindrischen Erweiterungen der Blutadern“ nur die Felddienstfähigkeit, nicht aber die Garnisonsdienstfähigkeit aufgehoben.

Nach Morache[1]) bilden in Frankreich die Varicen dann einen Grund für die Undienstbarkeit, wenn sie über einen grossen Theil der Extremität ausgebreitet und schmerzhaft sind und die Neigung zur Verschwärung zeigen. Bei tiefen Varicen soll man je nach ihrem Grade entweder die Zulassung zum Hilfsdienste oder die vollständige Undienstbarkeit aussprechen. Simulanten suchen nach diesem Autor bisweilen die Erscheinung der Varicen hervorzurufen, indem sie das Bein mit Hilfe einer Ringschnur einschnüren. Doch erreichen sie damit nur eine momentane Stase, die mit dem Aufhören der Einschnürung wieder schwindet. Viel häufiger trachten Wehrpflichtige, welche mit leichten Varicen behaftet sind, diese durch angestrengtes Marschiren, langes Aufrechtstehen, warme Bäder zu vergrössern und zu vermehren. Damit können sie zwar das Volumen ihrer schon bestehenden Varicen vergrössern, aber doch nicht bewirken, dass diese, wie es die Vorschrift als Ausschliessungsgrund verlangt, bis über das Knie auf den Oberschenkel oder gar bis zur Leistengegend hinaufreichen. Übrigens genügt eine verlängerte Beobachtung und die horizontale Lage, um diese Fälle gerecht zu beurtheilen.

* * *

Der Einfluss, welchen das Gebrechen „Krampfadern auf die Diensttauglichkeit der Wehrpflichtigen unserer Monarchie in den Jahren 1870—1890“ hatte, ist aus der nachfolgenden Tabelle, deren Zahlen den Militär-statistischen Jahrbüchern entnommen sind, ersichtlich

---

[1]) l. c.

Jahr	In den ersten drei Altersclassen wurden mit einer Körperlänge von 1554 *mm*, bzgsw. 1530 *mm* wegen „Krampfadern" nicht assentirt	Von je 1000 der in den ersten 3 Altersclassen mit der angegebenen Körperlänge untauglich Befundenen wurden wegen „Krampfadern" nicht assentirt
1870	14·348	34·0
1871	12·955	30·7
1872	14·470	32·0
1873	13·787	29·2
1874	15·562	31·7
1875	17·408	34·2
1876	17·650	33·5
1877	19·210	33·5
1878	19·692	32·2
1879	20·488	32·2
1880	20·824	33·4
1881	20·048	32·6
1882	20·493	33·5
1883	21·465	31·4
1884	19·472	28·8
1885	18·977	27·5
1886	17·548	24·7
1887	16·233	22·6
1888	18·615	25·1
1889	18·519	28·6
1890	16·968	23·6
Im Durchschnitte der Jahre 1870 bis 1890. .	17·844	30·2

Aus der voranstehenden Tabelle ist zu constatiren, dass die Anzahl der wegen des Gebrechens „Krampfadern“ Nichtassentirten in den letzten 7 Jahren, 1884—1890, eine geringere geworden ist; da dieses Leiden unter der wehrpflichtigen Bevölkerung gewiss nicht seltener geworden ist, so kann diese Thatsache nur darauf zurückgeführt werden, dass entweder bei der Beurtheilung des Einflusses der Krampfadern auf die Diensttauglichkeit ein strengerer Masstab als früher angelegt wurde, oder dass — wie dies schon bezüglich der Varicocele hervorgehoben wurde — bei der Classification der Untauglichen von Seite der Ärzte statt der Namhaftmachung specieller Gebrechen nicht selten der generelle Ausdruck „derzeit zu schwach,“ oder „allgemeine Körperschwäche“ gewählt worden sein mag, da — wie Myrdacz[1]) hervorhebt — in demselben Zeitraume eine bedeutende Zunahme der „derzeit zu schwachen“ stattgefunden hat.

Nach diesem Autor kam das Gebrechen „Krampfadern“ während des Zeitraumes 1870—1887 unter den Wehrpflichtigen der westlichen Reichshälfte der Monarchie häufiger vor als in der östlichen, u. zw. bei 36·8‰ der Untauglichen in der ersteren gegen 26·3‰ in der letzteren während des Zeitraumes 1870—1882, bzgsw. bei 28·7‰ der Untauglichen in der ersteren gegen 24·7‰ in der letzteren während des Zeitraumes 1883—1887. Während des erstgenannten Zeitraumes hatten die Militär-Territorial-Commanden Prag und Brünn die grösste Frequenz der wegen „Krampfadern“ Nichtassentirten (51·5‰, bzgsw. 44·2‰ der letzteren), Zara dagegen die geringste Häufigkeit derselben (5·0‰ der Nichtassentirten). In ähnlicher Weise erreichte auch in den Jahren 1883—1887 das Gebrechen „Krampfadern“ die grösste Häufigkeit in den Territorial-Commanden Josefstadt (43·7‰) und Prag (41·9‰), die geringste dagegen wieder in Zara (4·5‰).

Myrdacz[1]) hat die Häufigkeit des Vorkommens des Gebrechens „Krampfadern“ während des Zeitraumes 1870—1882 in sämmtlichen Ergänzungsbezirken der Monarchie auf einer Karte der letzteren bildlich dargestellt. Aus dieser graphischen Darstellung wird ersichtlich, dass die Ergänzungsbezirke, in welchen die meisten wegen Krampfadern untauglich Befundenen vorkamen, sich hauptsächlich im Nordwesten der Monarchie zusammendrängen; den Höhepunkt der Frequenz findet man in den Ergänzungsbezirken Nr. 75 (Neuhaus) und Nr. 21 (Časlau) — 76·5‰, bzgsw. 58·9‰ der Untersuchten. Gegen Süden und Osten der Monarchie nimmt die Häufigkeit der Krampfadern immer mehr ab und erhebt sich nur noch in einzelnen Ergänzungsbezirken — Eperies, Losoncz, Bistritz — entschieden

[1]) l. c.

über das allgemeine Mittel. Als Bezirke mit seltenem Vorkommen dieses Gebrechens sind vor allem, nebst dem Marine-Ergänzungsbezirke Zara, zu nennen: Die Heeres-Ergänzungsbezirke Spalato, Triest, die Marine-Ergänzungsbezirke Triest und Fiume, der Ergänzungsbezirk Otočač, weiterhin eine kleine Gruppe in West-Galizien (Neusandec und Sanok) und endlich die zerstreuten Ergänzungsbezirke Szolnok, Peterwardein, Broos und Fogaras.

Auch während des Zeitraumes 1883—1887 ist nach diesem Autor die Frequenz des Gebrechens „Krampfadern" in den Ergänzungsbezirken der Monarchie annähernd eine ähnliche gewesen, wie in dem früher genannten Zeitraume. Als Ergänzungsbezirke mit verhältnismässig häufigem Vorkommen dieses Gebrechens sind zu nennen: Bistritz (85‰), Eger (82·4‰), Jungbunzlau (67·5‰), Mähr.-Schönberg (53·9‰), Theresienstadt (45·5‰), Časlau (45·1‰), Hohenmauth (44·8‰), Neuhaus (44·0‰), Ödenburg (43·8‰), Komotau (43·5‰), Eperies (43·5‰), Pilsen (42·4‰), Iglau (42·3‰), Laibach (40·5‰) und Berann (40·4‰). Dagegen zählten weniger als 10‰ wegen Krampfadern Untaugliche die Heeres-Ergänzungsbezirke Sanok, Tarnow, Arad, Klausenburg, Spalato und die Marine-Ergänzungsbezirke Zara und Fiume.

Von den einzelnen Nationalitäten der Monarchie gehören nach diesem Autor die Čechen und Slovaken zu jenen, bei welchen die meisten, die Croaten dagegen zu jenen, bei welchen die wenigsten Krampfadern vorkommen.

Über das Vorkommen des Gebrechens „Krampfadern" unter den Wehrpflichtigen auswärtiger Staaten liegen folgende Daten vor:

Nach Myrdacz[1]) wurden in Italien während des Zeitraumes 1874—1878 von 1,091.902 Wehrpflichtigen, welche das vorgeschriebene Minimalmaß der Körperlänge erreicht hatten, 5·0‰ wegen Krampfadern untauglich befunden.

Nach Morache[2]) schwankte in Frankreich während des Zeitraumes 1850—1859 das Mittel der wegen Krampfadern untauglich befundenen Wehrpflichtigen zwischen 641 in dem Departement von Corsica und 4689 in dem der Ardennen (auf 100.000 untersuchte Wehrpflichtige berechnet). Wenn man die diesbezügliche, in dem angeführten Werke dieses Autors enthaltene Karte Frankreichs betrachtet, so sieht man, dass die 5 Departements der Bretagne mit Bewohnern keltischer Abstammung während des genannten Zeitraumes im Durchschnitt nur 1228 wegen Krampfadern untauglich

---

1) l. c.

2) l. c.

Befundene (auf 100.000 ärztlich untersuchte Wehrpflichtige berechnet) aufweisen, gegen 3007 in den 5 Departements der Normandie mit cymbrischer Bevölkerung. In 16 Departements Mittelfrankreichs mit Bewohnern keltischer Race wurden während des genannten Zeitraumes von je 100.000 ärztlich untersuchten Wehrpflichtigen im Durchschnitt 1370 wegen Varicen untauglich befunden.

Vergleicht man die beiden von Lagneau[1]) entworfenen und in dem angeführten Werke von Morache[2]) wiedergegebenen Karten Frankreichs, auf welchen die geographische Vertheilung der beiden Gebrechen „Varicocele“ und „Varicen“ in den einzelnen Departements während des genannten Zeitraumes auf Grund der Recrutirungs-Ergebnisse dargestellt wird, so findet man, dass die Verbreitung dieser beiden Gebrechen in Frankreich fast eine gleiche ist. Die Bevölkerung keltischer Race ist mit diesen beiden Gebrechen weit weniger behaftet als die cymbrischer Abstammung.

Nach Chervin[3]) wurden in Frankreich in den Jahren 1850—1869 wegen „Krampfadern“ 19·38‰ der ärztlich untersuchten Wehrpflichtigen nicht assentirt. Die Frequenz der Varicen schwankte während dieses Zeitraumes in den einzelnen Departements innerhalb ziemlich weiter Grenzen. Immerhin lässt sich aus der von diesem Autor für den genannten Zeitraum entworfenen Karte der geographischen Vertheilung dieses Gebrechens in Frankreich entnehmen, dass die Frequenz der Varicen auch während dieses Zeitraumes in den Departements Nordfrankreichs weit grösser war, als in denen Südfrankreichs. Denn wenn man von den 3 Departements Basses-Pyrénées, Cantal und la Creuse absieht, betrug die Häufigkeit der Varicen in Südfrankreich nur 8·05 bis 23·02‰ der ärztlich untersuchten Wehrpflichtigen, während in vielen Departements Nordfrankreichs von 1000 der letzteren 23·03 bis 33·01 wegen dieses Gebrechens zurückgestellt wurden. Während im Süden Frankreichs alle am Mittelmeere gelegenen Departements und mehrere andere nur eine geringe Häufigkeit dieses Gebrechens zeigen, sind im Norden nur 5 Departements (Nord, Pas de Calais und Somme, sowie die beiden Departements Côtes du Nord und Morbihan in der Bretagne), welche ersteren in dieser Beziehung gleichkommen. Von den 5 Departements der Normandie zeigen 4 auch diesmal eine hohe Frequenz dieses Gebrechens.

Man ersieht aus dem Voranstehenden, dass auch während des Zeitraumes 1850—1869 die geographische Vertheilung des Gebrechens

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

„Krampfadern“ annähernd eine ähnliche geblieben ist wie in dem früher genannten Zeitraume 1850—1859.

In der Schweiz wurden nach Bircher[1]) während des Zeitraumes 1875—1884 bei einem durchschnittlichen Jahrescontingente von 23.600 stellungspflichtigen Recruten 8·00‰ der ärztlich untersuchten Wehrpflichtigen wegen „Varicen und varicösen Geschwüren“ zurückgestellt; überdies wurden 0·7‰ der eingetheilten Soldaten dieser Gebrechen halber vom Dienste dispensirt. Jährlich wurden 188 Recruten und 140 Soldaten der eingetheilten Mannschaft wegen dieses Dispensationsgrundes zurückgestellt, bzgsw. vom Dienste enthoben.

Auch hier schwankte die Frequenz der Varicen und varicösen Geschwüre in den 8 Divisionsbezirken innerhalb weiter Grenzen: Zwischen 2·6‰ der untersuchten Recruten im III. und 23·2‰ derselben im II. Divisionskreise, sowie zwischen 1·7‰ der eingetheilten Mannschaft im IV. und 9·00‰ dieser im I. Divisionskreise. Im allgemeinen zeigt sich ein starkes Auftreten dieser Gebrechen im Osten und Westen des Landes, da, wo der Strom der braunen Race sich nach Norden zieht, mit Ausnahme des Cantons Graubündten, während die Mitte viel weniger Varicen aufweist; es gestatten nach Bircher[1]) diese Verhältnisse keine Schlüsse auf die Ursachen der Krankheit, widersprechen jedoch der oben angeführten französischen Theorie ethnischer Heredität.

* *
*

Über den Einfluss und Antheil, welchen die Varicen auf die Entlassung aus dem k. und k. Heere wegen Kriegsdienstuntauglichkeit in dem Zeitraume 1873—1890 ausübten, gibt die nachfolgende, mit Zuhilfenahme der in den Militär-statistischen Jahrbüchern diesbezüglich enthaltenen Daten zusammengestellte Tabelle Aufschluss. Hiebei ist jedoch nochmals zu bemerken, dass in den bezüglichen Tabellen genannter Jahrbücher die auf das Gebrechen „Krampfadern“ bezughabenden Zahlen vereint mit jenen, welche sich auf das Gebrechen „Hämorrhoiden“ beziehen, unter der Collectivbezeichnung „Erweiterung der Blutadern“ angeführt erscheinen. Da jedoch, wie bereits weiter oben angegeben, das Gebrechen „Hämorrhoiden“ gewiss nur äusserst selten die unbehebbare Invalidität eines Mannes bedingt, so können wohl die in den angeführten Jahrbüchern für beide Gebrechen angeführten Zahlen getrost auf die Varicen allein bezogen werden, ohne dass man sich eines besonderen Fehlers in statistischer Beziehung schuldig machen dürfte.

---

[1]) Die Recrutirung und Ausmusterung der schweizerischen Armee. Aarau 1886.

Jahr	Gesammtzahl der aus dem Grundbuchsstande wegen unbehebbarer Invalidität Entlassenen	Hievon wurden wegen Varicen entlassen		Von den wegen Varicen Entlassenen hatten gedient bei der (dem)										
		Absolute Zahl	‰	Infanterie	Jäger-truppe	Cavallerie	Feld-Artillerie	Festungs-Artillerie	Genie-truppe	Pionnier-Regiment	Eisenbahn- und Telegraphen-Regiment	Sanitäts-truppe	Train-truppe	Sonstige
1873	8·326	172	20·6	113	11	20	10	3	6	—	—	2	1	6
1874	11·644	347	29·8	252	13	21	19	7	13	9	—	6	5	2
1875	14·473	592	40·9	430	53	35	30	12	13	5	—	9	3	2
1876	13·344	515	38·5	419	33	18	18	8	4	1	—	8	3	3
1877	13·013	380	29·2	271	26	23	15	13	7	9	—	6	4	6
1878	15·962	753	47·1	535	53	33	22	20	22	5	—	11	51	1
1879	11·208	219	19·5	156	5	25	10	4	8	2	—	3	6	—
1880	10·941	285	26·0	204	23	29	12	6	6	1	—	2	1	1
1881	12·144	348	28·6	233	20	35	19	10	8	1	—	11	10	1
1882	11·425	365	31·9	246	27	19	18	9	23	3	—	14	4	2
1883	13·551	366	27·0	243	32	35	18	8	9	8	—	7	4	2
1884	14·749	488	33·0	347	27	30	29	9	12	7	6	7	12	2
1885	13·428	415	30·9	293	27	21	15	17	15	8	4	7	5	3
1886	12·708	346	27·2	253	24	28	15	5	6	7	1	3	3	1
1887	13·151	339	25·8	245	23	37	17	3	6	—	2	3	2	1
1888	12·005	280	23·3	205	16	33	9	6	1	6	—	1	1	2
1889	12·594	281	22·3	192	15	25	15	7	11	6	2	4	2	2
1890	15·078	413	27·3	289	30	37	20	9	13	6	2	3	3	1
Im Durchschnitte der Jahre 1873—1890 . .	12·762	383	30·0	275	26	28	17	8	10	4	—	6	6	2

In dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890 sind also durchschnittlich jährlich 383 Mann, bzgsw. 30·0‰ sämmtlicher Invalidisirten wegen „Krampfadern (Erweiterung der Blutadern)“ als kriegsdienstuntauglich entlassen worden.

Die in der voranstehenden Tabelle enthaltenen Zahlen können aber auch mit einer gewissen Einschränkung dazu benützt werden, um auf statistischem Wege die Frage zu erörtern, inwieweit die militärischen Verhältnisse im allgemeinen, insbesonders aber die dienstlichen Einflüsse der einzelnen Truppengattungen auf die Entstehung neuer, bzgsw. auf die Verschlimmerung bereits bestehender Krampfadern einen Einfluss ausüben? Die nachfolgende Tabelle gibt hierauf folgende Antwort:

Truppengattung	Durchschnittlicher Grundbuchsstand in dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890	Von je 100.000 Mann des durchschnittlichen Grundbuchsstandes wurden in dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890 wegen Krampfadern als dienstuntauglich entlassen
K. und k. Heer	891·602	43
Genietruppe u. Pionnier-Regiment . . .	24·862	56
Infanterie . .	535·514	51
Cavallerie . .	90·435	30
Feld- u. Festgs.-Artillerie . .	86·471	29
Jägertruppe .	59·312	43
Sanitätstruppe	18·473	32
Traintruppe .	41·828	14

Voranstehende Tabelle zeigt, dass im grossen und ganzen die Fusstruppen an den durch das Gebrechen „Krampfadern“ herbeigeführten Invalidisirungen weit mehr betheiligt sind, als die berittenen Truppen, wodurch die ätiologische Annahme,

dass Leute, die viel stehen und gehen müssen, leicht Krampfadern acquiriren, bzgsw. eine Verschlimmerung dieses Leidens erfahren, eine neue Bestätigung erfahren würde.

Die aus voranstehender Tabelle hervorgehende Thatsache, dass unter sämmtlichen Waffengattungen des k. und k. Heeres die Genie- und Pioniertruppe, zu welcher nach der bis zum Jahre 1889 bestandenen Vorschrift mit wenigen Ausnahmen nur grosse Leute mit einer Körperlänge von mindestens 1680, bzgsw. 1685 *mm* eingereiht wurden, die relativ meisten Entlassungen wegen „Krampfadern“ aufweist, würde die Annahme Billroth's,[1]) Bardeleben's[2]) u. s. w., dass man Varicen an den Beinen sehr häufig bei Personen von hohem Wuchs finde (siehe das hierüber weiter oben Gesagte), einigermassen bestätigen. Es darf aber auch nicht übersehen werden, dass gerade die Mannschaft der technischen Truppen in aufrechter Körperstellung viel und schwer arbeiten muss.

Indessen hat voranstehende Tabelle mit ihren Ergebnissen nur einen relativen Wert, da es sich ja um Invalidisirungen aus dem Grundbuchsstande des k. und k. Heeres handelt, in welchem 7 Reserve-Jahrgänge enthalten sind, und so manches Gebrechen, welches die Invalidisirung bedingte, erst im nichtactiven Reserve-Verhältnisse entstanden sein kann, ohne dass die militärisch-dienstlichen Verhältnisse einen Einfluss darauf gehabt hätten.

Dieser Einfluss kann aber nicht bestritten werden, wenn es sich um Invalidisirungen solcher Leute handelt, die noch nicht ein Jahr activ gedient haben; hier kann angenommen werden, dass die Leute beim Eintritte in den activen Dienst entweder schon Krampfadern besassen, welche sich unter dem Einflusse der militärischen Strapazen wesentlich verschlimmerten, oder dass dieses Leiden sich im ersten Dienstjahre neu entwickelt habe.

In den Militär-statistischen Jahrbüchern sind aber die Gebrechen, welche in den ersten drei Monaten des activen Dienstes zur Entlassung führen, also zumeist Leute betrafen, die sogleich beim Eintritte in den activen Dienst im Überprüfungswege entlassen wurden, vereint mit jenen, die bei noch nicht einjähriger Dienstzeit die Invalidisirung bedingten, angeführt; da jedoch die Gebrechen, welche die Überprüfung veranlassen, schon vor dem Eintritte in den activen Dienst vorhanden sein müssen,

---

[1]) l. c.

[2]) l. c.

so lassen sich die in den nachfolgenden Tabellen angeführten Daten zur Bekräftigung der ätiologischen Anschauung, dass durch die Einwirkung der militärischen Strapazen bestehende Krampfadern verschlimmert, bzgsw. neue Varicen erzeugt werden, auch nur bedingungsweise verwerten.

Inwieferne nun das Gebrechen „Krampfadern" die Invalidisirung solcher Leute, welche noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht 1 Jahr dienten, in dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890 verursachte, geht aus der Tabelle auf Seite 127 hervor.

43·8 sämmtlicher wegen Varicen als dienstuntauglich entlassenen Leute betreffen solche, die noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht 1 Jahr gedient hatten, also weniger als die Hälfte derselben im Gegensatze zur Varicocele, bei welcher zwei Drittel (67%) sämmtlicher wegen dieses Leidens Entlassenen sich auf solche Leute beziehen, die noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht 1 Jahr gedient hatten.

Auch die Tabelle auf Seite 128 zeigt, dass in dem 18jährigen Zeitraume 1873 bis 1890, die vier Jahre 1873, 1879, 1887 und 1889 ausgenommen, die wegen Varicen erfolgten Entlassungen solcher Leute, die noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht 1 Jahr gedient hatten, unter den Entlassungen solcher Leute überhaupt relativ geringer waren, als die durch dieses Gebrechen verursachten Entlassungen aus dem Grundbuchsstande und als die durch dieses Leiden bedingten Entlassungen solcher Leute, welche ein Jahr und darüber gedient hatten, unter den Entlassungen solcher Leute überhaupt.

Wenn man diese Tabelle mit der für das Gebrechen „Varicocele" weiter oben in ähnlicher Weise verfassten vergleicht, so findet man, dass die beiden Gebrechen „Krampfaderbruch" und „Krampfadern" sich bezüglich der in diesen beiden Tabellen zum Ausdruck gebrachten Verhältnisse in ganz entgegengesetzter Weise verhalten.

* * *

Was die in der preussischen Armee und dem XII. (sächsischen) und XIII. (württembergschen) Armeecorps durch das Gebrechen „Krampfadern" bedingten Entlassungen anbelangt, so werden dieselben aus der Tabelle auf Seite 129, deren Zahlen den Sanitätsberichten über die deutsche Armee entnommen sind, ersichtlich.

Jahr	Gesammtzahl der wegen Krampfadern als dienstuntauglich Entlassenen	Hievon hatten sich noch nicht 3 Monate, bzgsw. 1 Jahr im Präsenzdienste befunden		Hievon hatten gedient bei der (dem)										
		absolute Zahl	%	Infanterie	Jäger-truppe	Cavallerie	Feld-Artillerie	Festungs-Artillerie	Genie-truppe	Pionnier-Regiment	Eisenbahn- und Telegraphen-Regiment	Sanitäts-truppe	Train-truppe	Sonstige
1873	172	82	47·6	51	1	14	9	1	4	—	—	—	1	1
1874	347	99	28·5	64	4	12	5	2	5	7	—	—	—	—
1875	592	106	17·9	54	6	23	13	—	2	2	—	3	2	1
1876	515	79	15·3	52	7	11	4	1	1	—	—	1	2	—
1877	380	109	28·6	72	4	13	7	4	2	3	—	2	1	1
1878	753	110	14·9	68	7	19	6	2	3	3	—	—	2	—
1879	219	142	64·8	100	3	21	7	2	5	—	—	3	1	—
1880	285	111	38·9	76	4	25	5	1	—	—	—	—	—	—
1881	348	167	47·9	99	10	32	12	5	1	—	—	4	4	—
1882	365	121	33·1	74	7	17	10	1	7	—	—	2	2	1
1883	366	176	48·0	102	14	30	14	5	2	1	—	4	3	1
1884	488	228	46·7	154	17	23	13	5	6	—	—	4	5	1
1885	415	187	45·0	124	9	17	9	9	4	4	1	5	4	1
1886	346	185	53·4	125	13	23	11	3	1	5	1	1	2	—
1887	339	214	63·1	156	8	23	16	3	4	—	1	3	—	—
1888	280	150	53·5	99	9	23	7	5	—	4	—	1	1	1
1889	281	182	64·7	112	10	23	14	4	8	5	2	3	—	1
1890	413	238	57·6	151	14	32	18	7	7	4	1	2	2	—
Im Durchschnitte der Jahre 1873—1890 . .	383	149	43·8	96	8	21	9	3	3	2	—	2	1	—

so lassen sich die in den nachfolgenden Tabellen angeführten Daten zur Bekräftigung der ätiologischen Anschauung, dass durch die Einwirkung der militärischen Strapazen bestehende Krampfadern verschlimmert, bzgsw. neue Varicen erzeugt werden, auch nur bedingungsweise verwerten.

Inwieferne nun das Gebrechen „Krampfadern" die Invalidisirung solcher Leute, welche noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht 1 Jahr dienten, in dem 18jährigen Zeitraume 1873—1890 verursachte, geht aus der Tabelle auf Seite 127 hervor.

43·8 sämmtlicher wegen Varicen als dienstuntauglich entlassenen Leute betreffen solche, die noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht 1 Jahr gedient hatten, also weniger als die Hälfte derselben im Gegensatze zur Varicocele, bei welcher zwei Drittel (67%) sämmtlicher wegen dieses Leidens Entlassenen sich auf solche Leute beziehen, die noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht 1 Jahr gedient hatten.

Auch die Tabelle auf Seite 128 zeigt, dass in dem 18jährigen Zeitraume 1873 bis 1890, die vier Jahre 1873, 1879, 1887 und 1889 ausgenommen, die wegen Varicen erfolgten Entlassungen solcher Leute, die noch nicht 3 Monate, bzgsw. noch nicht 1 Jahr gedient hatten, unter den Entlassungen solcher Leute überhaupt relativ geringer waren, als die durch dieses Gebrechen verursachten Entlassungen aus dem Grundbuchsstande und als die durch dieses Leiden bedingten Entlassungen solcher Leute, welche ein Jahr und darüber gedient hatten, unter den Entlassungen solcher Leute überhaupt.

Wenn man diese Tabelle mit der für das Gebrechen „Varicocele" weiter oben in ähnlicher Weise verfassten vergleicht, so findet man, dass die beiden Gebrechen „Krampfaderbruch" und „Krampfadern" sich bezüglich der in diesen beiden Tabellen zum Ausdruck gebrachten Verhältnisse in ganz entgegengesetzter Weise verhalten.

* * *

Was die in der preussischen Armee und dem XII. (sächsischen) und XIII. (württembergschen) Armeecorps durch das Gebrechen „Krampfadern" bedingten Entlassungen anbelangt, so werden dieselben aus der Tabelle auf Seite 129, deren Zahlen den Sanitätsberichten über die deutsche Armee entnommen sind, ersichtlich.

Jahr	Gesammtzahl der wegen Krampfadern als dienstuntauglich Entlassenen	Hievon hatten sich noch nicht 3 Monate, bzgsw. 1 Jahr im Präsenzdienste befunden		Hievon hatten gedient bei der (dem)										
		absolute Zahl	%	Infanterie	Jäger-truppe	Cavallerie	Feld-Artillerie	Festungs-Artillerie	Genie-truppe	Pionnier-Regiment	Eisenbahn- und Telegraphen-Regiment	Sanitäts-truppe	Train-truppe	Sonstige
1873	172	82	47·6	51	1	14	9	1	4	—	—	—	1	1
1874	347	99	28·5	64	4	12	5	2	5	7	—	—	—	—
1875	592	106	17·9	54	6	23	13	—	2	2	—	3	2	1
1876	515	79	15·3	52	7	11	4	1	1	—	—	1	2	—
1877	380	109	28·6	72	4	13	7	4	2	3	—	2	1	1
1878	753	110	14·9	68	7	19	6	2	3	3	—	—	2	—
1879	219	142	64·8	100	3	21	7	2	5	—	—	3	1	—
1880	285	111	38·9	76	4	25	5	1	—	—	—	—	—	—
1881	348	167	47·9	99	10	32	12	5	1	—	—	4	4	—
1882	365	121	33·1	74	7	17	10	1	7	—	—	2	2	1
1883	366	176	48·0	102	14	30	14	5	2	1	—	4	3	1
1884	488	228	46·7	154	17	23	13	5	6	—	—	4	5	1
1885	415	187	45·0	124	9	17	9	9	4	4	1	5	4	1
1886	346	185	53·4	125	13	23	11	3	1	5	1	1	2	—
1887	339	214	63·1	156	8	23	16	3	4	—	1	3	—	—
1888	280	150	53·5	99	9	23	7	5	—	4	—	1	1	1
1889	281	182	64·7	112	10	23	14	4	8	5	2	3	—	1
1890	413	238	57·6	151	14	32	18	7	7	4	1	2	2	—
Im Durchschnitte der Jahre 1873—1890 . .	383	149	43·8	96	8	21	9	3	3	2	—	2	1	—

Jahr	Unter je 1000 Entlassungen überhaupt	noch nicht ein Jahr dienender Personen	ein Jahr und darüber dienender Personen
	waren durch das Gebrechen Varicen bedingt		
1873	20	20	20
1874	29	20	36
1875	40	20	51
1876	38	16	51
1877	29	21	33
1878	47	22	57
1879	19	24	14
1880	26	21	30
1881	28	26	30
1882	31	23	38
1883	27	23	31
1884	33	27	41
1885	30	24	39
1886	27	24	31
1887	25	25	27
1888	23	20	27
1889	22	22	22
1890	27	23	33
Im Durchschnitte der Jahre 1873–1890	29	22	34

I. Tabelle der Dienstunbrauchbaren.

Jahr	Wegen „Blutaderknoten an den Beinen,“ dann wegen „starker cylindrischer Erweiterungen der Blutadern“ sowie wegen „den Gebrauch der Gliedmassen störender Blutaderknoten an den Beinen“ wurden als dienstunbrauchbar erklärt		Das Leiden hat sich entwickelt				Von den Dienstunbrauchbaren			
			vor der Einstellung		während der activen Dienstzeit		standen im 1. Dienstjahre		dienten länger als ein Jahr	
	absolute Zahl	in ‰ sämmtlicher Dienstunbrauchbaren	absolute Zahl	in % der wegen Varicen Entlassenen	absolute Zahl	in % der wegen Varicen Entlassenen	absolute Zahl	in % der wegen Varicen Entlassenen	absolute Zahl	in % der wegen Varicen Entlassenen
Vom 1./4. 1882 bis 31./3. 1883	102	12·9	83	81·3	19	18·7	77	75·4	25	24·6
Vom 1./4. 1883 bis 31./3. 1884	102	12·8	79	77·5	23	22·5	76	74·5	26	25·5
Vom 1./4. 1884 bis 31./3. 1885	112	14·4	91	81·2	21	18·8	88	78·5	24	21·5
Vom 1./4. 1885 bis 31./3. 1886	119	15·0	92	77·3	27	22·7	85	71·4	34	28·6
Vom 1./4. 1886 bis 31./3. 1887	116	14·5	89	76·7	27	23·3	82	70·6	34	29·4
Vom 1./4. 1887 bis 31./3. 1888	145	16·1	125	86·2	20	13·8	112	77·2	33	22·8
Im Durchschnitt der Jahre 1882 bis 1888	116	14·3	93	80·0	23	20·0	86	74·6	30	25·4

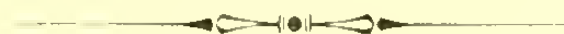
II. Tabelle der Halb- und Ganzinvaliden.

Jahr	Halbinvalide wegen „starker cylindrischer Erweiterung der Blutadern“						Ganzinvalide wegen „den Gebrauch der Gliedmassen störender Blutaderknoten an d. Beinen“					
			Das Leiden hat sich entwickelt						Das Leiden hat sich entwickelt			
			im 1.—12. Dienstjahr		nach dem 12. Dienstjahr				im 1.—12. Dienstjahr		nach dem 12. Dienstjahr	
	absolute Zahl	in ‰ sämmtlicher Halbinvaliden	absolute Zahl	in % der Halbinvaliden wegen Varicen	absolute Zahl	in % der Halbinvaliden wegen Varicen	absolute Zahl	in ‰ sämmtlicher Ganzinvaliden	absolute Zahl	in % der Ganzinvaliden wegen Varicen	absolute Zahl	in % der Ganzinvaliden wegen Varicen
Vom 1./4. 1882 bis 31./3. 1883. .	29	29·3	4	13·7	25	86·3	43	26·2	29	67·4	14	32·6
Vom 1./4. 1883 bis 31./3. 1884. .	46	35·3	6	13·0	40	87·0	63	31·2	40	63·4	23	36·6
Vom 1./4. 1884 bis 31./3. 1885. .	47	31·5	4	8·5	43	91·5	70	29·8	50	71·4	20	28·6
Vom 1./4. 1885 bis 31./3. 1886. .	47	31·7	8	17·0	39	83·0	63	24·8	37	58·7	26	41·3
Vom 1./4. 1886 bis 31./3. 1887. .	57	34·8	7	12·2	50	87·8	58	22·3	46	79·3	12	20·7
Vom 1./4. 1887 bis 31./3. 1888. .	74	39·0	12	16·2	62	83·8	69	26·8	37	53·6	32	46·4
Im Durchschnitte der Jahre vom 1./4. 1882 bis 31./3. 1888 . .	50	33·6	6	13·4	44	86·6	61	26·8	39	65·6	22	34·4

Zur Erläuterung der Tabelle auf Seite 129 sei noch hinzugefügt, dass die mit „Blutaderknoten an den Beinen“ Behafteten — 74% sämmtlicher wegen Varicen als dienstunbrauchbar Erklärten — das Leiden zumeist vor der Einstellung acquirirt hatten und auch zumeist im 1. Dienstjahre entlassen wurden, während bei den mit „starker cylindrischer Erweiterung der Blutadern“ oder mit „den Gebrauch der Gliedmassen störenden Blutaderknoten an den Beinen“ Behafteten umgekehrt das Leiden sich zumeist erst während der activen Dienstzeit entwickelte und dieselben auch zumeist in einem höheren als dem ersten Dienstjahre als dienstunbrauchbar erklärt wurden.

In den Tabellen über die Dienstunbrauchbaren der preussischen Sanitätsberichte sind in dem Zeitraume 1882—1888 noch 37 mit „einzelnen Blutadern an den Beinen“ behaftete Fälle angeführt; da dieses Gebrechen jedoch nach der dortigen Recrutirungsordnung zu jenen körperlichen Fehlern gehört, welche die Tauglichkeit im allgemeinen nicht aufheben, so sind obige 37 Fälle in der Tabelle auf Seite 129 der Dienstunbrauchbaren nicht aufgenommen worden.

Man ersieht aus der Tabelle auf Seite 130, dass die die Halbinvalidität bedingenden Varicen sich zum bei weitem grösseren Theile nach dem 12. Dienstjahre entwickelten, während bei den Varicen, welche die Ganzinvalidität verursachten, die Entwicklung umgekehrt wieder häufiger in den ersten 12 Dienstjahren stattfand.



Druck von Leopold Karafiat in Brünn.

Prophylaxe

und

Beseitigung des Trachoms

in der

k. u. k. österreichisch-ungarischen Armee.

Von

Dr. Karl Hoor,

k. und k. Regimentsarzt, Docent an der Universität und Chefarzt der Abtheilung für Augenkranke im Garnisons-Spital Nr. 17 in Budapest.

WIEN.

VERLAG VON JOSEF ŠAFÁŘ.

1893.

Vorwort.

Auch ohne langathmiger statistischer Daten dürfte jeder von uns Militärärzten zur Überzeugung gelangt sein, dass das Trachom eine von Jahr zu Jahr schwerer auf der Armee lastende Geissel ist, indem es der Armee jährlich tausende von sonst gesunden und kriegsdiensttauglichen Leuten entzieht, das Contingent derselben daher in entschiedener Weise schmälert.

Man braucht eben kein Schwarzseher zu sein, wenn man behauptet, dass bei dem Fortbestehen der jetzigen Verhältnisse und bei den nur halben Massnahmen, welche dem Weitergreifen der Seuche Einhalt thun sollen, die Schlagfertigkeit einzelner Regimenter, die sich aus trachomdurchseuchten Gegenden ergänzen, im hohen Grade gefährdet, ja vollkommen in Frage gestellt wird.

Dass eine Wendung zum Besseren eingetreten wäre, ist bewusste oder unbewusste Selbsttäuschung, die sich im Falle einer Mobilisirung schwer rächen könnte.

Eine befriedigende und in Wirklichkeit zweckdienliche Lösung der nunmehr so acuten Trachomfrage kann nur dann erwartet werden, wenn Civil- und Militärverwaltung Hand in Hand an diese Lösung herangeht.

Heute stehen sich jedoch die beiden Behörden, respective ihre Organe in der Trachomfrage fast feindlich gegenüber. Die Civilverwaltung macht der Militärverwaltung den häufig nicht ganz unbegründeten Vorwurf, dass diese es ist, die das Trachom auch in der Civilbevölkerung verbreitet, indem sie gesunde, nicht trachomkranke Leute einreiht und sie dann mit Trachom behaftet, im Wege der Beurlaubung oder Superarbitrirung ausscheidet und so der Bevölkerung

eine grosse Zahl von Infectionsherden zuführt. Wir hingegen sehen die Trachomkranken bei den Assentirungen von Jahr zu Jahr zunehmen, zumindestens nicht abnehmen, und sehen sogar unsere, gesund in das nichtactive Reserveverhältnis, übersetzten Leute trachomkrank zur Waffenübung einrücken, wogegen wieder die Civilbehörde nichts Einschneidendes zu thun scheint, mit einem Worte, wir drehen uns in einem für beide Theile gleich verfänglichen Zirkeltanze.

Bei den so tief eingewurzelten Misständen lässt sich mit halben, oder nur in der Theorie durchführbaren Massregeln, nicht viel mehr als „nichts“ ausrichten.

Die zur Tilgung des Trachoms zu ergreifenden Massregeln müssen jedenfalls schon heute energische und radicale sein, wenn auch das Individuum durch dieselben schwer betroffen werden mag, da in weiteren zehn Jahren auch solche nicht mehr viel helfen dürften.

Nachdem ich nunmehr seit 6 Jahren Chefarzt einer Augenabtheilung bin, die auch in diesem Jahre weit über 400 Trachomkranken Aufnahme bot und ich daher Gelegenheit hatte, mich über verschiedene Verhältnisse genauer zu informiren, bin ich der Trachomfrage schon seit längerer Zeit etwas näher getreten und gehe nunmehr daran, in Folgendem die Art und Weise zu erörtern, nach welcher, meiner Meinung nach, die Tilgung des Trachoms in der Armee möglich wäre.

Geschichtliches.

Die jetzt allgemein gebrauchte Benennung der in Frage stehenden Bindehaut-Erkrankung als „Trachom“ (von τραχύς, uneben, rauh) (Arlt, Rosas) und als „Conjunctivitis granulosa“ (Mackenzie) ist späteren Datums, doch identisch mit der früheren Bezeichnung des Leidens als „Ophthalmia ægyptica (Himly, Savaresi), militaris s. bellica (Baltz). — Larey, der Leibarzt Napoleons, welcher Gelegenheit hatte, die Erkrankung in Ägypten zu beobachten, spricht nur von der in Ägypten endemisch herrschenden Ophthalmie, jedoch nicht von einer Ophthalmia ægyptica.

Unter den Bezeichnungen Ophthalmia bellica s. militaris dürften nun allerdings nicht nur ausschliesslich Trachom-Erkrankungen in der Form, wie wir sie heute sehen und als solche diagnosticiren, zu verstehen sein, da es sich bei der ersten solchen, im Heere Napoleons des Ersten zum Ausbruch gelangten epidemischen Ophthalmie, die zur obigen Benennung Veranlassung bot, nach der Beschreibung Jüngkens[1]) und anderer, wahrscheinlich nicht nur um reines Trachom, sondern um verschiedene Erkrankungen der Bindehaut, u. zw. um einfachen Bindehaut-Katarrh, katarrhalische Ophthalmie, Blennorrhöe der Bindehaut und Trachom gehandelt haben mag.

Andererseits sehen wir aber noch heute, in nicht epidemischen Zeiten, Trachome beinahe unter dem typischen Bilde einer acuten Ophthalmoblennorrhöe auftreten und es ist daher nicht ganz von der Hand zu weisen, dass es sich bei der oben erwähnten Epidemie doch hauptsächlich um Trachom-Erkrankungen handelte, wo diese, wegen der zahlreichen äusserlichen Schädlichkeiten, welchen das Auge des Soldaten während eines Feldzuges ausgesetzt ist, wegen Mangel an

[1]) Die Lehre von den Augenkrankheiten, Berlin 1832, pag. 340.

momentaner ärztlicher Hilfe und Pflege u. s. w. das Bild und den raschen traurigen Ausgang einer acuten Ophthalmoblennorrhöe annahmen. Dass unter solchen Umständen Augen selbst binnen 48 Stunden unvermeidlich zugrunde giengen, spräche nicht gegen diese Auffassung. Wie dem auch immer sei, das ist wohl als erwiesen zu betrachten, dass die ausserordentliche Verbreitung des Trachoms in Europa auf den ägyptischen Feldzug Napoleons zurückzuführen sei, da das Leiden erwiesenermassen überall dort auftrat, wo ein aus Ägypten zurückkehrender Truppenkörper mit anderen intacten Truppenkörpern in enge und persönliche Berührung kam und diese ansteckte, die dann die Erkrankung weiter der Civilbevölkerung mittheilten.

Die Verbreitung geschah in folgender Weise:

Die Krankheit herrschte in erster Linie unter den Truppen in Ägypten, u. zw. bereits im Jahre 1798 und 1799, in welchen Jahren beinahe das ganze, 32.000 Mann starke Heer erkrankte; im Jahre 1801, als die Truppen gegen die bei Abukir gelandeten englischen Truppen marschirten, trat die bereits etwas geringer gewordene Epidemie mit erneuerter Kraft auf. — Im Jahre 1801 zeigte sie sich in Malta und in Genua, 1802 in Gibraltar und in England selbst, u. zw. in der Garnison Kilminghame traurigen Angedenkens; 1803 tauchte sie auf Elba auf, wohin das früher in Syrien gestandene 6. italienische Infanterie-Regiment in Garnison kam; (die italienische Armee bildete, wie bekannt, einen Theil des französischen Heeres); 1806 trat sie in Sicilien, 1808 in Vicenza auf, hier besonders heftig beim 1. leichten Infanterie-Regiment; im selben Jahre noch in Padua, Parma, Reggio, Mantua und Verona, am heftigsten aber in Ancona, überall dem Heere folgend. — Im Jahre 1808 kam ein Theil der Truppen von Elba nach Spanien, und zwar 3 Bataillone des schon oben erwähnten 6. Infanterie-Regiments, ein anderer Theil nach Toscana und schleppte die Krankheit auch hier ein. Im Jahre 1807 erkrankten die Grenadiere Napoleons, 1813 trat die Erkrankung in der preussischen Armee, u. zw. im York'schen und im III. Corps auf, dessen Soldaten die aus Russland fliehenden französischen Soldaten verfolgten, und auf ihren Märschen dieselben Quartiere einnahmen, welche früher die Franzosen inne hatten.

Ende desselben Jahres verbreitete sich die Erkrankung nach Mainz und am Nieder-Rhein; 1814 nach Holland und Schweden. Im Jahre 1818 und 1819 herrschte sie unter der preussischen Besatzung in Mainz, besonders in dem aus Niederrheinländern und Nassauern bestehenden 34. Infanterie-Regimente. — Die österreichische Besatzung in Mainz blieb während dieser Zeit von der Erkrankung nahezu

vollkommen verschont. — Im Jahre 1817 und 1818 trat die Erkrankung unter den russischen Truppen in Frankreich auf; von diesen wurde sie nach Russland und Polen importirt, demzufolge in diesen Ländern Epidemien auftraten, u. zw. 1823 in Kronstadt, 1832 in Petersburg. — Im Jahre 1834 zeigte sich die Erkrankung in Belgien, wo sie grosse Verheerungen stiftete. —

Von den erwähnten Garnisonen breitete sich ferners die Erkrankung immer weiter und weiter in das Land aus, so dass sie bereits um das Jahr 1850 in grösserem oder geringerem Maße beinahe in ganz Europa zu finden war.

Wie bösartig die Erkrankung damals speciell beim Militär auftrat, können wir aus dem Umstand ersehen, dass z. B. in England in der Garnison Kilminghame allein schon im Jahre 1810, 2307 Individuen erblindeten, während unter den englischen Soldaten um diese Zeit über 5000 blinde Invaliden existirten. In Belgien waren bis zum Jahre 1834, 4000 an dieser Krankheit gänzlich erblindet und 10.000 mehr oder weniger schwachsichtig geworden, während unter den preussischen, angeblich 30.000 augenkranken Soldaten 1200, also $4^0/_0$ erblindeten. Wie viele Augen von französischen Soldaten während der ganzen Dauer der Seuche dieser zum Opfer fielen, konnte ich nicht auffinden.

Wenn nun auch die Verbreitung der Erkrankung in Europa nahezu sicher auf die rückkehrenden Truppen Napoleons aus Ägypten zurückgeführt werden kann, so ist damit durchaus nicht gesagt, dass sie früher in Europa vollkommen ungekannt gewesen wäre oder überhaupt nicht vorkam, wofür einstimmig Celsus[1]) als Autor angezogen wird, dessen Satz: „Nonnunquam etiam ex aspritudine lippitudo fit; ipsa deinde aspritudinem auget, fitque ea in aliis brevis, in aliis longa, et quæ vix unguam finiatur,“ zur Annahme berechtigt, dass man die Körnerkrankheit der Bindehaut schon um das erste Decennium nach Chr. in Europa wohl gekannt habe.

Allerdings wollten speciell die französischen Autoren sehr gerne den Beweis dafür erbringen, dass die Krankheit schon vor längerer Zeit in Europa verbreitet, geherrscht habe und dass schon die Römer die Erkrankung aus Ägypten in grosser Zahl eingeschleppt hätten; ebenso behaupteten sie, dass ähnliche Augenepidemien, wie im französischen Heere, auch schon früher unter den kriegführenden europäischen Heeren geherrscht haben. Für beides ist jedoch der Beweis nicht zu erbringen.

---

[1]) De medic. libr. VI.

Hirschberg[1]) widerlegt die Behauptung, als hätten die Römer das Trachom aus Ägypten eingeschleppt, treffend durch den Hinweis darauf, dass Plinius[2]) die zu seiner Zeit oder kurz vorher nach Rom eingeschleppten, vorher dort ganz unbekannten Krankheiten bespricht und die folgenden nennt: 1. Lichen aus Asien und Ägypten, 2. Carbunkel aus der narbonensischen Provinz und 3. Elephantiasis aus Ägypten.

Hätten die Römer — sagt Hirschberg weiter — wirklich bei der Besetzung Ägyptens dieselben üblen Erfahrungen gemacht, wie die Franzosen auf dem Zuge Bonaparte's, dass nämlich der grösste Theil der Soldaten von Augenentzündung heimgesucht wurde und die Krankheit nach Europa verschleppte, so würde an dieser Stelle der Reitergeneral, Staatsmann und Admiral G. Plinius Secundus wohl davon gesprochen haben.

Was nun den Umstand betrifft, als wären ähnliche Augenepidemien, wie die im französischen Heere, bei andern Armeen schon früher beobachtet worden, so fehlen auch hiefür die glaubwürdigen geschichtlichen Belege.

Hirsch[3]) sagt hierüber in seiner Abhandlung über die Ophthalmia ægyptiaca, bei der Ätiologie derselben, Folgendes: „Man vergegenwärtige sich das Aufsehen und die Bestürzung, welche das Auftreten der Ophthalmia militaris zu Anfange dieses Jahrhunderts in gouvernementalen und ärztlichen Kreisen hervorgerufen hat, man blicke auf die zu einer Bibliothek angewachsene Menge von Schriften, welche diesen Gegenstand behandeln, und dann lege man sich die Frage vor, ob es wohl begreiflich wäre, dass wenn es sich hier nur um Wiederholung eines früher mehrfach beobachteten Ereignisses gehandelt hätte, die ganze militärärztliche Literatur und die Kriegs-Chroniken vergangener Jahrhunderte vollkommenes Schweigen über das Vorherrschen einer Krankheit beobachtet haben würden, welche die Dienst- und Schlagfertigkeit der Heere im höchsten Grade beeinträchtigen musste, dass sich in den mit diplomatischer Genauigkeit und Vollständigkeit geführten medicinischen Annalen eines Villalba aus Spanien, Richter aus Russland, Ilmoni aus den skandinavischen Reichen u. a. auch nicht eine Andeutung findet, welche auf den Ausbruch einer so bösartigen Augenentzündung unter den europäischen Heeren

---

[1]) Ägypten, Geschichtliche Studien eines Augenarztes. Leipzig 1890, pag. 86.

[2]) Geb. 23, gestorben 79, beim Ausbruche des Vesuvs.

[3]) Handbuch der gesammten Augenheilkunde von Graefe-Saemisch, VII. Band, pag. 413.

und speciell den Truppenkörpern der genannten Länder in früheren Perioden der Geschichte bezogen werden könne." —

Dass das Leiden in Ägypten schon Jahrhunderte hindurch endemisch — in einzelnen Gegenden pandemisch — herrsche, steht ausser Frage. Die ersten authentischen Aufzeichnungen hierüber stammen jedoch erst aus dem Ende des 16. Jahrhunderts von Prosper Alpinus her, und wenn auch eine derartige Verbreitung des Leidens, wie sie der oben genannte Autor in Ägypten bereits vorfand, einen Bestand desselben von fünfzig bis hundert Jahren — vielleicht von mehr — voraussetzt, so lässt sich dennoch der Zeitpunkt, wo die grosse Ausdehnung der Erkrankung in Ägypten begann, nicht sicher feststellen. — Für Europa waren es die ersten Jahrzehnte des laufenden Jahrhunderts.

Rust[1]) meint nun allerdings, dass die endemische Ausbreitung des Trachoms in Ägypten selbst nicht lange vor Prosper Alpinus bestanden haben kann, denn sonst würde der Erkrankung in der Geschichte der Kreuzzüge Erwähnung gethan worden sein, was nicht der Fall ist. — Wohl will Dutrieux[2]) wissen und es geschichtlich nachweisen, dass die Kreuzfahrer viel unter dem Übel zu leiden hatten und dass Ludwig der Heilige (1226—1270) für die daselbst erblindeten Kreuzfahrer ein Blindenasyl gründete, doch sind diese Angaben vollkommen unrichtig.

Dem Papyrus-Ebers nach, der 1553—1550 v. Chr. geschrieben wurde, glaubt Hirschberg[3]), dass unter dem im Papyrus vorkommenden Ausdrucke „hetaë m mrt", welcher „das Triefauge" bedeutet, auch Fälle von chronischen Bindehaut-Granulationen gemeint sind, wodurch überhaupt das Vorkommen von Trachom — der Körnerkrankheit — in Ägypten zwar als ziemlich sicher erwiesen zu betrachten ist, woraus aber auf eine grosse Verbreitung, oder gar auf ein endemisches Vorkommen derselben keineswegs geschlossen werden kann.

Was nun die österreichische Armee betrifft, so hatte dieselbe gerade um die Zeit, als beinahe in allen anderen europäischen Heeren das Trachom in Form von intensiveren Epidemien auftrat, keine, — später jedoch drei grössere Epidemien durchzumachen. — Selbst während das Trachom unter der preussischen Besatzung in

---

[1]) Die ägyptische Augenentzündung unter der königlich preussischen Besatzung in Mainz. Berlin 1820, pag. 143.

[2]) Ophthalmie d'Egypte.

[3]) Ägypten etc., pag. 79.

Mainz wüthete, hatte die österreichische Besatzung daselbst nur einzelne Erkrankungen zu verzeichnen.

Zwei der Epidemien zeigten sich in der Garnison Klagenfurt. Die erste begann im Jahre 1816 und dauerte mit grösseren oder geringeren Remissionen bis zum Jahre 1823, zählte bei 1300 Trachomkranke, von denen ca. 80 Mann theilweise, oder ganz erblindeten. Diese Epidemie betraf das Infanterie-Regiment Freiherr von Wimpffen Nr. 13, welches im Jahre 1814 aus den Überresten des ehemaligen französisch-italienischen 1., 2., 4. und 6. leichten Infanterie-Regiments gebildet wurde, welches daher eine grössere Anzahl von Leuten im Stande hatte, die den Feldzug in Ägypten mitgemacht, und auch eine genügende Anzahl solcher, die erwiesenermassen als augenkrank in das Regiment kamen.[1]) — Übrigens hatte speciell das 1. und 6. leichte Infanterie-Regiment, wie wir oben gesehen, die verheerende Epidemie auf Elba und in Mantua mitgemacht. —

Die ägyptische Provenienz dieser Trachomepidemie steht daher auch ausser Zweifel.

Die zweite Epidemie im Jahre 1833 betraf hauptsächlich das in Klagenfurt garnisonirte Bataillon des Peterwardeiner National-Grenz-Infanterie-Regiments, zählte ca. 950 Kranke, worunter jedoch nur 2 schwachsichtig wurden. Erblindungen kamen keine vor.

Die 3. Epidemie brach in Florenz im Jahre 1849 aus und währte bis zum Jahre 1851; sie zählte 2212 Kranke, worunter 26 an beiden und 24 an einem Auge erblindeten.[2])

Eine kleinere Epidemie brach bei dem „auf der Mauer" garnisonirten Grenadier-Bataillon Berizzi im Jahre 1825 auf, zählte binnen Monatsfrist ca. 100 Kranke, erlosch aber bald, ohne dass ein Auge erblindet wäre.

Ausser diesen Epidemien sind in der Armee noch mehrere kleinere Epidemien vorgekommen und wiederholen sich solche auch jetzt noch, ohne dass jedoch der Ausgang der Erkrankung für das Sehorgan des Erkrankten ein so trauriger wäre, wie gelegentlich der ersten Epidemie in Klagenfurt, oder jener in Florenz, was zum grössten Theil darauf zurückzuführen ist, dass das Wesen des Leidens heute besser gekannt ist, als es damals war, und die Behandlung daher auch eine entsprechendere ist, zum Theil wohl auch darauf,

---

[1]) Burkard Eble, Die sogenannte contagiöse oder ägyptische Augenentzündung. Stuttgart 1839, pag. 36, §. 16.

[2]) Alexander Wotypka, Die contagiöse Bindehaut-Entzündung. Wien 1852, pag. XIII.

dass die Trachomepidemien an Bösartigkeit eingebüsst haben und milder verlaufen.

Die Epidemien gehören nun allerdings zu den selteneren Erscheinungen in der Armee, umso schwerer fällt aber heute die grosse Ausbreitung des Trachoms in vielen Theilen der Monarchie in die Wagschale. — Mehr als die Epidemien schädigt dieser Umstand die bewaffnete Macht; in erster Linie darum, weil die starke Verbreitung des Leidens der Heeresergänzung Schwierigkeiten und Abbruch bereitet, indem jährlich eine grosse Anzahl sonst kriegsdiensttauglicher Leute des Trachoms halber bei der Assentirung zurückgestellt werden, in zweiter Linie, weil eine beträchtliche Zahl von Leuten mit diesem Leiden behaftet, den Spitälern übergeben werden muss und dem Dienste auf Monate hinaus entzogen wird, ferners, weil ein erklecklicher Theil derselben nicht geheilt, sondern als kriegsdienstuntauglich für beständig abgestossen wird, und schliesslich, weil eine grosse Anzahl von Leuten, die nach abgeleisteter dreijähriger Linie gesund in das nichtactive Reserveverhältnis übersetzt werden, gelegentlich der Präsentirung zur ersten Waffenübung trachomkrank, daher dienstuntauglich befunden werden.

Zur Bescheinigung des Gesagten mögen die nachfolgenden Tabellen dienen, welche den statistischen Jahrbüchern entnommen sind und sich auf einen Zeitraum von 5 Jahren, u. zw. vom Jahre 1887—1891 erstrecken.

Die Tabelle I. weist die wegen chronischer Bindehaut-Entzündung und Trachom zurückgestellten, oder aus der Liste gestrichenen Militärpflichtigen, bei einer Körperhöhe von 1·554 (bis zum Jahre 1889), respective diejenigen nach, bei welchen wegen der obigen Leiden die Classification „waffenunfähig“ oder „zu jedem Dienste untauglich“ bei einer Körperhöhe von 153 *cm* erfolgte (seit dem Jahre 1889), u. zw. in absoluten Zahlen und in $^0/_{00}$.

Auf die durch Auflassung des Brünner und Etablirung des Przemysler Corps bedingte Combination beider in den Tabellen wird aufmerksam gemacht.

Tabelle I.

Militär-Territorial-Bezirk	1887				1888				1889				1890				1891			
	Chronische Entzündung der Bindehaut		Trachom		Chronische Entzündung der Bindehaut		Trachom		Chronische Entzündung der Bindehaut		Trachom		Chronische Entzündung der Bindehaut		Trachom		Chronische Entzündung der Bindehaut		Trachom	
	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰	Absolute Zahlen	‰
Wien	19	0·4	7	0·2	3	0·1	13	0·3	2	0·2	5	0·3	2	0·2	20	0·8	3	0·3	13	0·4
Graz	47	1·0	26	0·5	41	0·8	18	0·4	3	0·4	12	0·6	—	0·2	12	0·7	8	0·7	11	0·7
Innsbruck	5	0·3	2	0·1	6	0·4	—	—	3	0·8	—	0·1	2	0·1	1	0·1	—	0·2	2	0·1
Zara	5	0·6	5	0·6	5	0·7	6	0·8	—	—	1	0·7	3	1·3	1	0·5	3	0·5	5	1·1
Prag	27	0·5	10	0·2	15	0·3	18	0·3	1	0·1	5	0·4	1	0·3	7	0·2	7	0·4	2	0·1
Josefstadt	18	0·3	6	0·1	23	0·4	21	0·3	3	0·2	24	0·8	8	0·3	18	0·5	6	0·3	14	0·5
Brünn (Przemyśl)	36	0·6	15	0·3	33	0·6	16	0·3	5	0·7	7	0·3	42	1·9	117	5·3	31	1·9	126	6·5
Lemberg	33	0·5	175	2·7	55	0·8	243	3·6	24	0·9	172	7·8	5	0·5	144	7·1	9	0·5	157	6·3
Krakau	72	1·1	194	3·1	51	0·8	149	2·4	34	1·2	79	4·2	22	1·1	52	1·9	27	1·3	53	1·9
Summe für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche u. Länder	262	0·6	440	1·1	232	0·5	484	1·1	75	0·6	305	2·4	85	0·6	372	2·2	94	0·7	383	2·2
Budapest	54	1·1	209	4·3	52	1·0	221	4·2	9	2·5	62	3·9	6	0·3	109	7·8	4	0·2	135	10·1
Pressburg	20	0·4	206	3·5	26	0·4	194	3·1	10	0·6	43	2·7	6	0·4	107	5·4	10	0·6	148	7·6
Kaschau	28	0·5	30	0·6	24	0·4	8	0·2	7	0·4	6	0·5	3	0·4	11	0·7	7	0·4	11	0·4
Temesvár	27	0·5	190	3·3	69	1·1	187	3·1	2	0·4	142	4·7	6	0·5	89	3·5	5	0·5	69	3·2
Hermannstadt	60	1·3	34	0·7	55	1·2	65	1·4	3	0·2	10	0·8	3	0·3	7	0·6	10	0·7	8	0·9
Agram	17	0·4	425	10·3	24	0·6	381	8·9	6	0·6	117	8·6	6	0·5	118	6·3	6	0·7	213	13·3
Summe für die Länder der ungarischen Krone	206	0·7	1094	3·6	250	0·7	1056	3·4	37	0·8	380	3·4	30	0·4	441	4·1	42	0·5	584	5·7
Hauptsumme für die österreichisch-ungarische Monarchie	468	0·6	1534	2·1	482	0·7	1540	2·1	112	0·7	685	2·8	115	0·5	813	3·0	136	0·6	967	3·7

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass in den letzten fünf Jahren nicht weniger als 6539 sonst kriegsdiensttauglicher Leute wegen des Trachoms nicht assentirt, resp. nicht eingereiht werden konnten. — Ohne den bei der Assentirung fungirthabenden Kameraden im entferntesten nahetreten zu wollen, glaube ich, dass unter den mit chronischer Bindehaut-Entzündung zurückgestellten, oder gestrichenen Wehrpflichtigen, sich gewiss eine grössere Anzahl solcher befand, bei welchen sich das Trachom unter dem klinischen Bilde einer chronischen Blennorhöe zeigte.

Ich meine daher nicht stark fehl zu gehen, wenn ich den Verlust an Rekruten wegen Trachom und, sagen wir, verwandter Bindehaut-Affectionen mit rund 7500 beziffere.

Hieraus ist aber noch keineswegs die wirkliche Anzahl der mit Trachom behafteten Stellungspflichtigen zu entnehmen, da ja gewiss eine grosse Anzahl, die eines anderen Leidens halber dienstuntauglich erkannt wurden, nebstbei noch an Trachom litt.

Lässt sich nun aus diesen Zahlen eine Wendung zum Besseren constatiren? Nein! Denn während in den Jahren 1888 und 1889 die wegen Trachom Zurückgestellten, beispielsweise in Ungarn, gegen das Jahr 1887 um 0·2$^0/_{00}$ abnahmen, stieg die Zahl derselben im Jahre 1890 wieder um 0·7$^0/_{00}$ — und im Jahre 1891 um 1·6$^0/_{00}$. Die Verschlimmerung in den beiden letzten Jahren ist also dem Jahre 1889 gegenüber, in Zahlen ausgedrückt, nicht weniger als 2·3$^0/_{00}$.

Tabelle II.

Wegen Trachom wurden auffallend viele Wehrpflichtige in folgenden Ergänzungsbezirken zurückgestellt:

Ergänzungsbezirk des	in	1887	1888	1889	1890	1891
Infant.-Regimentes Nr. 2	Kronstadt .	.	+	.	.	.
„ „ „ 6	Neusatz . .	+	+	+	+	+
„ „ „ 9	Stry . . .	.	.	+	.	.
„ „ „ 10	Przemyśl .	+	.	.	.	.
„ „ „ 12	Komorn . .	.	+	+	+	+
„ „ „ 13	Krakau . .	+	.	.	.	.
„ „ „ 15	Tarnopol .	.	+	+	+	+
„ „ „ 20	Neu-Sandec	.	.	+	+	.
„ „ „ 23	Zombor . .	+	+	+	+	+
„ „ „ 24	Colomea .	.	.	.	.	+
„ „ „ 26	Gran . . .	.	.	.	.	+

Ergänzungsbezirk des	in	1887	1888	1889	1890	1891
Infant.-Regimentes Nr. 29	Gross-Becskerek	+	+	+	.	+
" " " 38	Kecskemét .	+	+	+	+	+
" " " 46	Szegedin .	+	+	+	+	+
" " " 48	Gr.-Kanizsa	.	.	+	.	+
" " " 55	Brezan . .	.	.	+	+	+
" " " 56	Wadovice .	.	.	+	.	.
" " " 66	Unghvár .	.	+	.	.	.
" " " 70	Peterwardein	+	+	+	+	+
" " " 71	Trencsin .	+	.	+	+	.
" " " 76	Belovár . .	+	.	.	.	.
" " " 77	Sambor . .	.	.	+	+	+
" " " 78	Esseg . .	+	+	+	+	+
" " " 79	Otočač . .	+	.	.	.	.
" " " 83	Weisskirchen	+	.	.	.	.
" " " 86	Maria-Theresiopel	+	+	+	+	+
" " " 89	Grodek . .	.	+	+	+	+
" " " 95	Czotkow .	.	.	+	+	+
Kriegsmarine	Triest . .	+	.	.	.	.

Tabelle III

weist in absoluten Zahlen nach, wie viele Trachomfälle im Activstande der Armee während der letzten 5 Jahre vorkamen.

Corps-Bereich	1887	1888	1889	1890	1891
Wien	154	80	129	89	74
Graz	26	78	49	83	60
Innsbruck	1	2	—	22	4
Zara	5	3	4	10	8
Prag	31	33	24	48	48
Josefstadt	184	44	41	27	29
Brünn (Przemyśl) .	34	24	136	405	369
Lemberg	320	366	466	360	500
Krakau	255	144	105	47	67
Budapest	154	177	164	248	313
Pressburg	373	320	365	723	117
Fürtrag . .	1537	1271	1483	2062	1589

Corps-Bereich	1887	1888	1889	1890	1891
Übertrag . .	1537	1271	1483	2062	1589
Kaschau	58	21	23	20	19
Temesvár	103	65	95	153	132
Hermannstadt . .	46	40	43	39	39
Agram	67	38	110	119	142
Sarajevo	52	43	151	185	118
Summe . .	1863	1478	1905	2578	2039

Tabelle IV

zeigt in absoluten Zahlen die wegen Trachom beurlaubten und als undienstbar entlassenen Soldaten.

Im Jahre	Wegen zeitlicher Undienstbarkeit und zur Erholung wurden beurlaubt	Wegen unbehebbarer Invalidität wurden entlassen
1887	582	239
1888	384	170
1889	92	184
1890	445	281
1891	650	306
Summe .	2153	1180

Es stellt sich daher der Verlust der Armee an zum grossen Theile bereits ausgebildeten Leuten auf 1180 Mann. Auf jene 2153 Mann, welche des Trachoms wegen „zur Erholung“ beurlaubt wurden, reflectire ich gar nicht, obgleich von diesen keine 30% je wieder kriegsdiensttauglich werden, oder geworden sind.

Rechnet man dann noch den Verlust an Leuten dazu, welcher aus der Rückstellung der Trachomkranken bereits bei der Assentirung resultirte, so ist der Verlust mit 8680 Mann zu beziffern.

Diese Verhältnisse können sich ohne energische Massnahmen in der Zukunft nur ungünstiger gestalten.

Bezüglich des über die zu den Waffenübungen einberufenen Leute Gesagten, will ich nur Folgendes anführen: Im September des l. Jahres wurden vom k. und k. Infanterie-Regiment Nr. 6, 1922 Reservisten zur 13tägigen Waffenübung einberufen; von diesen konnten 180 Mann dieselbe wegen Trachom nicht mitmachen. 56 dieser Trachomkranken wurden meiner Abtheilung übergeben; auf mein

Befragen gaben sämmtliche an, gesund in das nichtactive Reserveverhältnis übersetzt worden zu sein.

Ätiologie des Trachoms.

Was die Ätiologie des Trachoms, ferner die Art und Weise der Infection, schliesslich das Wesen des Contagiums betrifft, so gehen die Meinungen hierüber sehr auseinander.

Die ersten diesbezüglichen Controversen, welche auch heute noch nicht beigelegt sind, entspannen sich kurz nach dem Auftreten der Epidemie im französischen Heere und nach der Verbreitung der Seuche in den anderen europäischen Heeren und in der Civilbevölkerung.

Die französischen Ärzte waren bemüht, die Erkrankung als eine ziemlich harmlose, höchstens als einen potenzirten Katarrh der Bindehaut hinzustellen und besonders jedweden infectiösen Charakter derselben zu leugnen.

Als causales Moment der Epidemie und der Erkrankung überhaupt wurden die verschiedenen schädlichen Einflüsse herangezogen, denen der Soldat während der Dauer eines Feldzuges überhaupt ausgesetzt ist, wozu sich in dem speciellen Falle noch der jähe Temperaturwechsel, das weisse blendende Reflexlicht des Wüstensandes, der Staub u. s. w. u. s. w. gesellte. — Wenn nun auch das Zusammenwirken aller dieser Momente keineswegs belanglos ist, und man zugestehen muss, dass sie im Stande sind, Reizzustände der Bindehaut hervorzurufen, welche dann diese für den eigentlichen Infectionsstoff empfänglicher machen, so kann wohl kaum ernstlich davon die Rede sein, dass diese Umstände die einzige Veranlassung zu einer Epidemie ähnlicher Ausdehnung und Bösartigkeit abgeben könnten, und dies umsoweniger, da ja andere Armeen, und die französische selbst, früher und später, unter ganz gleichen ungünstigen hygienischen Verhältnissen Feldzüge mitgemacht haben, ohne dass eine, auch nur annähernd ähnliche, ja überhaupt eine nennenswerte Epidemie vorgekommen wäre. — Dass Augenkranke während eines Feldzuges überhaupt vorkommen, ist wohl sehr natürlich, doch besteht zwischen sporadischen Erkrankungen und Epidemien eben ein grosser Unterschied.

Als völlig naiv sind die anderen Ursachen zu bezeichnen, die auch als Veranlassung zur Erkrankung angesehen wurden, so z. B. der enge Halskragen und die Cravatten der Soldaten, welche die Blutcirculation vom Kopfe zurück behindern und so zur Hyperämie und Entzündung der Bindehaut Anlass geben; oder die Auffassung, dass der Staub, welchen die Putzpaste beim Putzen der Metallgegen-

stände erzeugt, diese Entzündung der Augen hervorgerufen habe und hervorrufen könne.

Ähnliche optimistische Auffassung über die Genese der Erkrankung spielen übrigens auch noch in die neueste Zeit hinüber, da einzelne Augenärzte die Granulationen auch heute noch als nicht durch Contagium hervorgebracht erachten, sondern ähnliche Ursachen, wie wir sie oben erwähnt haben, als Ursache für dieselben annehmen; so z. B. könnten dieselben allein durch schlechte Nahrung, Unreinlichkeit, Hunger, Elend, Miasmen u. s. w. hervorgebracht werden. Einzelne gehen darin so weit, dass sie behaupten, dass die Übertragung des Trachomsecretes bei einem gesunden, robusten Individuum wohl eine Conjunctivitis — möglicherweise selbst eine blennorrhöische? — hervorriefe, aber kein eigentliches Trachom, dagegen träte bei 100 inficirten, schwächlichen, heruntergekommenen Individuen in 99 Fällen echtes Trachom auf (Sichel); auch geographische Verhältnisse, wie Niederungen, Sümpfe, Vorhandensein grosser Sandflächen u. s. w. wären als ätiologische Momente zu betrachten (Saemisch, Adelmann, Nettleship); auch Racenunterschied spiele nach einigen eine grosse Rolle, indem die Disposition zur Erkrankung bei einzelnen Racen prävalire (Hutchinson); Beschaffenheiten der Wohnungen, staubige, rauchige Luft, Mangel an gehöriger Ventilation können auch die Erkrankung hervorrufen (Mathis).

Englische und italienische Ärzte, die auch genügende Gelegenheit hatten, die Epidemie unter den Soldaten ihrer Armee zu beobachten, waren zum grössten Theil der Ansicht, dass die Erkrankung mit der in Ägypten endemisch und pandemisch herrschenden Augenentzündung vollkommen identisch sei, dass sie eine Infectionskrankheit par excellence vorstelle und dass der Keim der Erkrankung von Ägypten her eingeschleppt sei. — Nur einzelne stritten gegen diese — gewiss richtige — Auffassung und behaupteten, dass sich diese Erkrankung überall ganz selbständig entwickeln könne und auch entwickelt habe, ohne dass ein specifisches — in diesem Falle von Ägypten importirtes — Contagium hiezu nothwendig wäre; mit einem Worte, sie leugneten zwar nicht gerade die Infectiosität der Erkrankung, plaidirten jedoch für die Möglichkeit einer autochthonen Entstehung derselben, und zwar unter ähnlichen ungünstigen hygienischen Verhältnissen, Strapazen, Entbehrungen u. s. w., wie solche der Soldat während eines Feldzuges zu überstehen hat.

Die deutschen und belgischen, ebenso die österreichischen Ärzte waren getheilter Meinung über die Ätiologie der beobachteten Epidemie.

Ein Theil derselben leugnete die Contagiosität des Leidens vollkommen; ein anderer Theil gab die Contagiosität desselben zwar zu,

doch stellte er die unbedingte ägyptische Provenienz in Abrede, sondern sprach für die autochthone Entstehung derselben, während ein anderer Theil die Ansicht vertrat, dass das Contagium der Epidemie unbedingt aus Ägypten stamme und dass die Erkrankung eine vehemente Infectionskrankheit sei.

Von speciellem Interesse für uns Militärärzte dürfte die diesbezügliche Meinung des Stabs-Feldarztes Professor Friedrich Jäger sein, welche dieser in seiner Arbeit[1]) über diesen Gegenstand entwickelt und welche beweist, dass derselbe wohl die Contagiosität des Leidens anerkennt, ja auch die Provenienz des Contagiums sowohl, als auch der Epidemie aus Ägypten nicht bestreitet, die Frage aber, ob die Erkrankung sich nicht auch autochthon entwickelt haben könne, offen lässt. Gleichzeitig ist die Erörterung auch darum interessant, weil sie beweist, dass die Behauptung französischer Ärzte: „die Erkrankung sei in Frankreich erloschen und habe sich weder beim Militär noch beim Civile angesiedelt," nicht ganz stichhältig ist.

Jäger schreibt hierüber Folgendes: „Ob diese, erst zu Anfang unseres Jahrhundertes aus Ägypten eingeschleppte Krankheit sich durch ein Contagium verbreitet habe?"

„Dies sucht vor allem Omodei und mit vieler Genauigkeit zu beweisen; wie nämlich mit der Rückkehr der Franzosen und Italiener aus Ägypten im Jahre 1802 die Krankheit auch dem Zuge dieser inficirten Truppen in Ober-Italien Ort für Ort gefolgt, wie sie auf alle Truppenkörper, mit denen sie in nähere Berührung gekommen, übertragen, ja wie sie selbst in gleicher Weise dem Civilstande mitgetheilt worden sei. — Er weist nach, wie von diesem Zeitpunkte an die Krankheit nicht nur sporadisch in dem italienischen Heere fortbestanden, sondern dieselbe bei dem Einflusse begünstigender Verhältnisse zu vielfältigen epidemischen Ausbrüchen, wie in den Garnisonen zu Elba, Livorno, Ancona, Vicenza, Mailand, Veranlassung gegeben habe. — Er sucht selbst darzuthun, wie nach der Besitznahme Italiens durch Österreich und nach der Vereinigung der früher feindlich sich gegenüber gestellten Heere dieser Nationen die Krankheit sich nun auch der früher davon befreit gewesenen österreichischen Armee mitgetheilt und hierauf zu wiederholten epidemischen Ausbrüchen Veranlassung gegeben habe, wobei es bemerkenswert bleibt, dass diese Mittheilung nicht schon früher stattgefunden habe, trotz

---

[1]) Die ägyptische Augenentzündung (Ophthalmia ægyptiaca). Zufolge Allerhöchsten Befehles herausgegeben von Friedrich Jäger, Wien 1840, pag. 5 et s.

so vielfältiger Conflicte, namentlich im Jahre 1809, wo die von der Krankheit stark inficirte italienische Garde monatelang in den österreichischen Staaten verweilte."

„Schade ist es, dass man nicht auf gleiche Weise, wie Omodei in Ober-Italien, so auch ihre Verbreitung in Unter-Italien, besonders Neapel, nachgewiesen hat, wo sie, namentlich in epidemischer Form, gleichfalls zu wiederholtenmalen und mit solcher Heftigkeit auftrat, dass bei gleicher Anzahl von Erkrankungen durch sie mehr Opfer fielen, als irgendwo."

„Wie beweisend diese Darstellungsweise für die Verbreitung der Krankheit durch ein Contagium nun auch immer ist, so steht sie dennoch zurück gegen die Belege, welche von Seite der englischen Ärzte dafür dargebracht werden. Nicht nur war das englische Heer in Ägypten in gleichem Grade wie das französische von dieser Augenseuche heimgesucht und litt auch nach erfolgter Einschiffung daran, sondern überall, wo sie landeten, in Malta, Gibraltar, Sicilien, theilten sie dieselbe den Truppenkörpern, mit denen sie in Berührung kamen, mit und verbreiteten sie selbst ins Civile. — Unausgesetzt dauerte während der ganzen Kriegszeit die Seuche nicht nur im Militär- und Civilstande und herrschte wie in sporadischer, so auch in epidemischer Form fort, sondern sie war mitunter von solcher Bösartigkeit, dass England allein gegen 5000 dadurch Erblindete zählte und Adams nach Beendigung des Krieges noch einem Spitale vorstand, in welchem gegen 2000 Augenkranke behandelt wurden."

„So ausser allen Zweifel gesetzt eine directe contagiöse Verschleppung und Verbreitung der ägyptischen Augenentzündung durch die Engländer und Franzosen in den genannten Ländern ist, in so hohem Grade auffallend und unglaublich erscheint es zu hören, dass diese Augenseuche nach Frankreich weder verpflanzt worden, noch daselbst zu einer contagiösen oder epidemischen Verbreitung geführt habe, was umsomehr zu bewundern ist, als Larrey versichert, dass die Zahl der aus Ägypten nach Frankreich zurückgekehrten Augenkranken nicht gering gewesen, ja, wie bei manchen Soldaten, erst im Vaterlande die Krankheit recht zum Ausbruch gekommen sei."

„Warum nun das Contagium der ägyptischen Augenentzündung, welches überall, wo es auf empfänglichen Boden fiel, so wirksam sich zeigte, gerade in Frankreich, wo doch die Bedingungen wie anderwärts zur Verbreitung gegeben waren, auf einmal so unwirksam geworden ist, bleibt unentschieden; gewiss aber werden nach solchen Erfahrungen, wie Italien und England liefert, Zweifel gegen die Statthaftigkeit dieser Behauptung erhoben werden können; insbesondere, wenn in den Be-

richten anderer französischen Ärzte Beweise für das Vorhandensein dieser Krankheit im Militär sowohl als im Civile vorfindet, wenn Demours, Gullié von ihr als einer bekannten Sache sprechen, wenn unterrichtete fremde Ärzte, wie Radint, Heusinger, Adams und ich, die Krankheit in Frankreich, sei es auch nur in sporadischer Form, verbreitet vorfanden."

„Wie gerne gibt man der Vermuthung Raum, dass bei dem so ganz vernachlässigten Studium der Augenheilkunde in früherer Zeit, der Mangel an Unterscheidung der einzelnen in der Conjunctiva des Auges vorkommenden Entzündungskrankheiten, besonders nach dem apodiktischen Ausspruch Larrey's, der die Krankheit für eine einfache Fluxio catarrhale erklärt, eine Hauptursache obiger Behauptung sei."

„Bemerkenswert bleibt es zwar immer, dass sie dort nicht auch, wie in Italien und England, in solch epidemischer oder folgenschwerer Gestalt auflebte, um die Regierung, wie anderwärts, zur besonderen Rücksichtsnahme und die Ärzte zur genauen Beobachtung und zum Studium dieser Krankheit aufzufordern."

„Vielleicht werden einmal noch Belege, günstig für die Ansicht der contagiösen Verbreitung der Krankheit, auch von dieser Seite bekannt; ich für meinen Theil bin geneigt anzunehmen, dass die Krankheit in Frankreich, wie anderwärts, eingeschleppt, auch daselbst fortgewährt habe und dass die am Nieder-Rhein wie in Belgien so weit verbreiteten und verheerenden Seuchen daher ihren Ursprung genommen haben dürften."

„Inwieferne nun aber mit der in Italien und England aufgetretenen und für rein ägyptischen Ursprungs angesehenen Augenkrankheit jene grosse und weit verbreitete Seuche in Verbindung stehe, die in den Kriegsjahren 1813, 1814, 1815 im Norden und Westen von Deutschland wüthete und bis zur Stunde noch nicht ihr Ende gefunden zu haben scheint — welche Seuche zuerst im Yorkischen Corps und, wie Baltz berichtet, anfangs unter der Form einer einfachen katarrhösen Bindehaut-Entzündung aufgetreten ist, dann aber, und als identisch mit der ägyptischen Augenentzündung anerkannt, zu solcher Höhe und Verbreitung geführt, wie man Ähnliches nie beobachtet hatte — als aus gleicher Quelle entsprungen oder durch eine contagiöse Verbindung im Zusammenhang stehend zu betrachten sei, darüber wage ich kein bestimmtes Urtheil zu fällen, ebensowenig als über die Art der Abstammung und Verbreitung der später im russischen Reiche vorgekommenen Epidemie der ägyptischen Augen-

entzündung, indem es mir hiezu an eigener Erfahrung wie an triftigen Beweisgründen fehlt.“ —

Eine weitere Frage dreht sich darum, auf welche Weise die Infection erfolgt, speciell ob die Infection nur durch die Berührung, durch Contact möglich ist, oder ob eine Übertragung auch im Wege der Luft erfolgen kann. Für beide Auffassungen treten klangvolle Namen der augenärztlichen Wissenschaft in die Schranken. Für die Möglichkeit der Ansteckung im Wege der Luft Arlt, Förster u. a., für die Ansteckung einzig durch Berührung Adamük, Fuchs, Stellwag u. a.

Arlt[1]) sagt hierüber Folgendes: „Wir können endlich das Erkranken so vieler Individuen neben- und kurz nacheinander auch nicht durch die Übertragung des Bindehautsecretes von Individuum zu Individuum mittels tastbarer Gegenstände allein erklären. Schon die ganz erstaunlich rasche Ausbreitung, welche sogar zur Annahme eines flüchtigen Contagiums verleitete, macht eine solche Vervielfältigung a priori unwahrscheinlich. Die Übertragbarkeit mittels tastbarer Gegenstände war schon frühzeitig, theils durch Beobachtungen, theils durch Impfungen constatirt worden. Aber die auf diese Thatsachen allein basirten sanitätspolizeilichen Massregeln reichten trotz richtiger Durchführung nicht aus, dem Umsichgreifen zu steuern. Man war endlich gezwungen, auf die Ansteckung in distans zu recurriren und erst durch Massregeln, welche von dieser Anschauung dictirt wurden, konnte eine manifeste Einschränkung der Weiterverbreitung erzielt werden.“ — Und weiters: „Die von mir aufgestellte Ansicht, dass die in der Luft stets mehr weniger reichlich vorhandenen Wasserbläschen es sein mögen, welche vom Auge ausgehend feine Partikelchen des blennorrhöischen Secrets mit fortreissen und in der Luft suspendirt erhalten, ist zwar vorläufig noch als Hypothese zu betrachten, aber mit Hilfe derselben lassen sich die Eigenthümlichkeiten, welche bei dieser Ansteckung in distans beobachtet worden sind, ganz ungezwungen mit den physikalischen Gesetzen in Einklang bringen u. s. w.“

Dem gegenüber behauptet Stellwag[2]), dass für eine Übertragbarkeit des Secretes und Contagiums durch die Luft keine schlagenden Gründe vorgebracht werden können und man daher Ursache hat, an der Richtigkeit dieser Hypothese zu zweifeln.

Ebenso erklärt auch Fuchs[3]), dass das Trachom ausschliesslich durch die Infection von einem anderen trachomkranken Auge entstehe,

---

[1]) Klinische Darstellung der Krankheiten des Auges. Wien 1891, pag. 42.
[2]) Lehrbuch der praktischen Augenheilkunde. Wien 1870, pag. 429.
[3]) Lehrbuch der Augenheilkunde. Leipzig u. Wien 1889, pag. 77.

und erfolge die Infection durch Übertragung des Secretes, während eine Ansteckung durch die Luft, wie dies auch angenommen wurde, nicht vorzukommen scheint.

Es kann wohl als feststehend angenommen werden, dass die Infection nicht im Wege der Luft, sondern nur durch directe Übertragung des Contagiums im Wege des Contactes, der Berührung stattfindet.

Benützung von gemeinschaftlichen Waschschüsseln und Waschbecken, Handtüchern, Taschentüchern, Liegen in und auf gleichen Betten, Gebrauch der nämlichen Bettwäsche, Pölsterüberzüge, Leintücher, Kotzen, Gebrauch der gleichen Toilette- und Reinigungsgegenstände, als: Kämme, Bürsten, Putzproprietäten (beim Militär), Schreibrequisiten. Montursgegenstände, Benützung derselben Essbestecke, Anfassen von Thürklinken, Treppengeländern u. s. w., denen Secret aus einem trachomatösen Auge anhaftet, geben ebensoviele Veranlassungen zur Infection ab. — Dass überall dort, wo viele Leute gedrängt nebeneinander leben, also in Arresten, Kasernen, Waisenhäusern u. s. w., die Infection viel leichter stattfinden kann, bedarf wohl keiner weiteren Beweisführung.

Schliesslich wäre noch das Wesen des Contagiums in Erörterung zu ziehen. — Auch über diese Frage sind die Acten noch keineswegs geschlossen.

Hirsch meint, dass die eigentliche Krankheitsursache in einem Krankheitsgifte zu suchen sei, welches, speciell in dem nördlichen Afrika heimisch, von den aus Ägypten zurückkehrenden Truppen nach Europa importirt wurde. Hier hat es sich dann durch fortwährende Reproduction erhalten und durch Bedingungen, welche seiner Verbreitung günstig waren, das epidemische und endemische Auftreten sowohl beim Militär als auch bei der Civilbevölkerung verursacht.

Andere Autoren sind der Ansicht, dass das Trachom durch einen speciellen und specifischen Mikroorganismus bedingt sei, über dessen Wesen biologische Verhältnisse und sonstige charakteristische Merkmale wir dermalen noch nicht unterrichtet sind.

Endlich stimmen andere dafür, dass das Trachom und die Blennorrhöe der Augenbindehaut identische Erkrankungen sind, dass daher für beide das verursachende Moment — das Contagium — das gleiche sei. — Goldzieher[1]) sucht in seiner interessanten Arbeit über dieses Capitel den Beweis für die Identität der beiden

---

[1]) Die chronisch-infectiösen Bindehaut-Erkrankungen. (Das Trachom.) Klinische Zeit- und Streitfragen. II. Band, 7. Heft, Wien 1888, pag. 265.

Erkrankungen zu erbringen und schliesst seine Beweisführung folgenderweise: „Nach alledem müssen wir annehmen, dass der Infectionsstoff des Trachoms nichts anderes sei, als jener der acuten Bindehaut-Blennorrhöe gonorrhoischen Ursprunges, also in letzter Linie des Trippers; wir müssen aber auch folgern, dass das Trippergift einigermassen alterirt (modificirt) oder geschwächt sein muss, um im speciellen Falle Trachom zu erzeugen und nicht acute Blennorrhöe. — Ausserdem muss auch die Individualität des Inficirten hiebei eine Rolle spielen, denn die Thatsache ist gewiss, dass nicht allein unter verschiedenen Individuen eine verschiedene Disposition für die Inficirbarkeit mit Trachomgift obwaltet, sondern auch unter den Augen eines und desselben Individuums, da wir oft genug das Trachom nur ein Auge ergreifen sehen und das andere frei bleibt, trotz jahrelanger Dauer des Übels und mangelnder Vorsicht von Seite des Patienten. — Ob hiebei locale anatomische Verschiedenheiten, etwa in der Vertheilung des adenoiden Gewebes der Conjunctiva eine Rolle spielt, oder aber die Constitution des Kranken (ob lymphatisch oder nicht) von Wichtigkeit ist, möge nicht weiter erörtert, sondern nur einfach vorgebracht werden."

Krankheitsbild und Verlauf des Trachoms.

Zum leichteren Verständnisse einer zweckentsprechenden Therapie, die als ein Hauptmoment in der Frage der Tilgung und Beseitigung des Trachoms weiter unten besprochen werden soll, erscheint eine kurze Schilderung des klinischen Bildes des Trachoms und des Verlaufes der Erkrankung unerlässlich.

Es ist bekannt, dass die Meinungen, ebenso wie bezüglich so vieler anderer Fragen, die sich um das Trachom drehen, auch darüber getheilt sind, ob die sog. chronische Blennorrhöe der Bindehaut und das Trachom differente Erkrankungen sind.

Ich schliesse mich nach eigenen klinischen Erfahrungen der Auffassung jener an, die beide Erkrankungen als gleiche betrachten.

Allerdings ist in dem einen Falle das Bild mehr durch die Mitleidenschaft des Papillarkörpers, durch papilläre Wucherungen charakterisirt — das ist das Trachoma papillare v. Stellwag's und die Blennorrhöe chronica v. Arlt's; während es sich im anderen Falle um starke Infiltration des adenoiden Gewebes und Bildung von Follikeln und Granulomen handelt — dies ist das Trachoma granulosum s. folliculare Horner's und

v. Stellwag's — und das Trachoma verum v. Arlt's — in den meisten Fällen jedoch bestehen beide Veränderungen — papilläre Wucherungen und Granulome — in gleichmässiger Ausbildung oder mit geringer Prävalenz des einen oder des anderen nebeneinander; das ist das Trachoma mixtum v. Stellwag's.

Verlauf, Ausgang und Complication sind die gleichen.

Es handelt sich also in allen Fällen um eine ganz gleiche Erkrankung, nur differiren die Krankheitsbilder etwas untereinander.

Die subjectiven Symptome sind verschieden, je nachdem das Trachom acut oder subacut einsetzt, oder sich langsam, schleichend entwickelt. — In den ersteren Fällen sind Schmerzhaftigkeit, Brennen, Jucken, Lichtscheue und Thränenträufeln die ständigen Begleiter; die Kranken haben das Gefühl, als wären Fremdkörper und Sand in den Augen; nachtsüber verkleben die Lidränder, in der Früh sind die Augen beim Öffnen, welches mitunter nur nach Abwaschen des eingetrockneten Secretes möglich ist, besonders schmerzhaft und lichtscheu. — Das Secret verursacht häufig Sehstörungen, wenn es der Hornhaut im Pupillargebiete zeitweilig anhaftet.

In Fällen, wo das Trachom sich chronisch, schleichend entwickelt, fehlen diese subjectiven Symptome häufig ganz oder sind nur in sehr mässigem Grade vorhanden; gewöhnlich besteht nur Unbehagen oder sehr geringe Schmerzhaftigkeit, besonders des Morgens beim Öffnen der Augen, ein anderesmal klagen die Patienten über das Gefühl des Trockenseins in den Augen, dann wieder über eine Schwere in den Augenlidern und mässige Ansammlung von Secret in den Augenwinkeln.

In vielen Fällen gehen aber sämmtliche subjectiven Symptome ab und erst bei gelegentlicher ärztlicher Untersuchung wird der Kranke davon in Kenntnis gesetzt, dass er an einem chronischen Trachome leide. — Setzt das Trachom acut oder subacut ein, so zeigt sich an objectiven Erscheinungen bei der äusseren Besichtigung der Augen die Conjunctiva bulbi injicirt, desgleichen ist beinahe immer auffallendere ciliare — pericorneale — Injection vorhanden. — Die Augenlider sind mehr oder weniger ödematös geschwellt, mitunter so stark, wie bei einer beginnenden acuten Ophthalmoblennorrhöe und werden spontan schwer geöffnet; hiebei besteht vermehrte Secretion, zunächst schleimig-eitrigen oder rein eitrigen Charakters; mitunter ist das Secret blutig tingirt, das Blut stammt aus der erethischen, leicht blutenden Lidbindehaut.

Die hauptsächlichsten und für die Erkrankung charakteristischen Veränderungen lassen sich aber an der Bindehaut der Lider constatiren. — Zumeist sind beide Lider ergriffen, mitunter jedoch nur

das obere, oder die Erkrankung ist an diesem Lide in intensiverem Grade als am unteren vorhanden; die Besichtigung des oberen Lides ist daher in jedem Falle von Requirirung auf Trachom, sowie überhaupt bei jeder Untersuchung des Auges unerlässlich.

Charakteristisch für Trachom ist der Umstand, dass die sonst glatte, spiegelnde, rosaroth gefärbte Bindehaut der Lider diese ihre Eigenschaften eingebüsst hat und folgende Veränderungen zeigt: Die Bindehaut ist geschwellt und hyperämisch, die Papillen sind geschwellt, infolge dessen über das Niveau der Bindehaut prominirend; manchesmal ist ihre Prominenz eine geringe, sie treten kaum hervor, so dass sie in ihrer Gesammtheit der Bindehaut das Aussehen eines geschorenen rothen Sammts verleihen; in anderen Fällen prominiren sie mächtig, wuchern zu kleinen Wärzchen empor, häufig sehen sie himbeer- oder karfiolartig aus. — Zwischen den Rissen und Klüften, welche diese Wucherungen zwischen sich lassen, sitzt zumeist eitriges Secret. Das ist die rein papilläre Form des Trachoms. Der Sitz dieser papillären Wucherungen ist die Conjunctiva tarsi. Neben diesen Wucherungen zeigen sich aber sehr häufig graugelbe Körner oder halbkugelige Prominenzen eingestreut.

In anderen Fällen sind die papillären Wucherungen nur gering, kaum angedeutet und statt derer zeigen sich in der Bindehaut eine grössere oder geringere Anzahl von stecknadelspitz- bis stecknadelkopf-, selbst hirse- und hanfkorngrosse, graugelb gefärbte, schwach durchscheinende, rundliche Körner, die zumeist in und in der Nähe der Übergangsfalte eingebettet sind, sehr häufig in der Nähe des äusseren Augenwinkels. Auch auf der Bindehaut des Augapfels und auf der halbmondförmigen Falte erscheinen diese gelblichen Körner, wenn auch seltener. — Mitunter sitzen sie, in ein bis zwei Reihen perlschnurartig geordnet, auf der Höhe der stark gewulsteten Übergangsfalte. — In vielen Fällen ist die Ähnlichkeit der Trachomkörner mit gequollenen Sagokörnern oder mit den Eiern der Froschlaichen, mit denen sie sehr häufig verglichen werden, wirklich eine auffallende.

Das ist das klinische Bild eines rein körnigen Trachoms. Doch sind neben diesen granulären Eruptionen zumeist auch die früher beschriebenen papillären Wucherungen zu sehen. Ganz reine Exemplare des einen oder des anderen Typus sind, wie gesagt, seltener.

Bei weiterem Bestande des Leidens nimmt die Succulenz und die Schwellung der Bindehaut zu und steigt bis zu einer gewissen Höhe an, die bei verschiedenen Fällen verschieden ist; dann tritt Stillstand ein und es beginnt nun der Rückbildungsprocess in Form

von Narbenschrumpfung, die umso stärker und ausgedehnter wird, je stärker die Schwellung der Bindehaut gewesen. Eine Restitutio ad integrum kann nur dort erwartet werden, wo die Hypertrophie der Bindehaut eine geringe war. — In vernachlässigten, sich selbst überlassenen Fällen ist die Narbenschrumpfung immer eine mächtige, ausgedehnte.

Goldzieher sagt, dass der Verlauf aller Formen des Trachoms derselbe ist, nämlich der, dass die Infiltration in fibrilläres Bindegewebe umgewandelt wird, also vernarbt und dass eine einfache Resorption der Infiltration mit Wiederherstellung der normalen Textur der Bindehaut überhaupt nicht vorkommt.

Schmidt-Rimpler[1]) meint dagegen, dass eine vollständige Resorption erzielt werden kann, so dass nach Jahren kaum eine Spur der früheren Erkrankung sichtbar ist.

Meinen Erfahrungen nach gilt dies nur für solche Fälle, wo die papilläre Hypertrophie eine mässigere und die Durchsetzung der Bindehaut mit Granulomen eine spärlichere ist.

Mit Beginn der fibrillären Entartung der erkrankten Bindehaut, also mit Beginn der narbigen Degeneration, zeigen sich zwischen den noch succulenten, hypertrophirten und etwas prominirenden Bindehautstellen grössere oder kleinere weissliche Plaques von unregelmässiger Form, oder weissliche Striche, die an Breite und Ausdehnung zunehmen, bis endlich die ganze Bindehaut des Tarsus glatt, blass, bläulichweiss verfärbt aussieht. Auch in den Übergangsfalten zeigt sich der regressive Process, indem die Wulstung der Übergangsfalten abnimmt und in derselben mitunter vereinzelte, schräg oder quer verlaufende, sehnige Striemen und Fältchen auftreten; dann wird die Bindehaut gleichmässig, bläulichweiss, milchig verfärbt, schliesslich verstreichen auch die normalerweise vorhandenen Falten des Übergangstheiles, dieser wird also verkürzt. Bei ausgedehnter Schrumpfung kann die Übergangsfalte ganz verloren gehen.

Durch diese Narbenschrumpfung werden die verschiedenen Folgezustände des Trachoms bedingt. Der Intensität und Extensität der Vernarbung entsprechen die Folgezustände. Ist die Schrumpfung der Übergangsfalte eine ausgebreitete, so kann diese, wie schon erwähnt, ganz untergehen und wir sehen dann, dass die Lidbindehaut ohne Vermittlung direct in die Bindehaut des Augapfels übergeht; war auch diese durch den trachomatösen Process ergriffen, so fällt auch sie der Schrumpfung anheim, die Bindehaut der Lider ist dann direct

---

[1]) Augenheilkunde und Ophthalmoskopie. Braunschweig 1885. pag. 414.

mit dem Hornhautrande verwachsen. Diese Zustände werden als Symblepharon posterius und totale bezeichnet. — In diesen Fällen ist die Bedeckung der Hornhaut ungenügend, oder selbst unmöglich, dieselbe liegt frei, kann nicht benetzt werden, die ihr anhaftenden Staub- und Schmutzpartikelchen können durch die Augenlider (da diese kaum beweglich sind) nicht abgestreift werden, was zur Vertrocknung des Hornhaut-Epithels (Xerosis — Xerophthalmus), zur Geschwürbildung und Verschwärung der Cornea Veranlassung gibt.

Ebenso können die Schrumpfungen in der Bindehaut unregelmässige Stellung der Lidränder, Einwärtskehren derselben (Entropium) und so Einwärtsstehen der Wimperhaare (Trichiasis) veranlassen. — Infolge dessen wird die Hornhaut durch die sie scheuernden Augenwimper fortwährend insultirt, was zu starken Reizungen, Geschwürsbildung u. s. w. Anlass gibt. — Weitere Folgezustände können Ektropium, Thränenträufeln und Verkürzung der Lidspalte sein. —

Eine häufige Complication des Trachoms ist der Pannus trachomatosus, der nach den Untersuchungen Raehlmann's[1]) nichts anderes ist, als die Fortpflanzung des trachomatösen Processes von der Bindehaut auf die mit derselben genetisch homogenen vorderen Hornhautschichten, in Form von lymphoider Infiltration.

Klinisch stellt sich der Pannus trachomatosus als eine graue, oberflächlich gelegene, spärlich oder reich vascularisirte Hornhauttrübung da, die in der grossen Mehrzahl der Fälle den oberen Theil der Hornhaut einzunehmen beginnt und von hier dann über die Cornea weiter schreitet. Sobald sie dann das Pupillargebiet erreicht hat, ist sie, je nach ihrer Dichtigkeit, Veranlassung zu bedeutenderer oder geringerer Sehstörung. — Manchesmal ist die das Pupillargebiet überziehende pannöse Trübung so dicht, dass fast vollkommene Erblindung besteht.

Die Etablirung des Pannus geht gewöhnlich mit stärkeren Reizungserscheinungen einher; Schmerzhaftigkeit, Lichtscheue, Thränenträufeln, Ciliarinjection, Hyperämie der Regenbogenhaut sind ständige Begleiter der Complication. — Im weiteren Verlaufe und bei längerem Bestande des Pannus treten gerne Hornhautgeschwüre auf, die sich übrigens auch, unabhängig vom Pannus, beim Trachome häufig zeigen und die zu unheilbaren Narben, Flecken, partiellen und totalen Hornhautstaphylomen führen können. — Die als Kerektasia e panno

[1]) Über Trachom. Sammlung klinischer Vorträge Nr. 263, 1885, pag. 11 (2439).

benannte Veränderung der Hornhaut besteht in einer Ausbuchtung der getrübten Cornea infolge Durchweichung und daher verminderter Resistenz des Gewebes. — Diese Kerektasia führt zu unbehebbaren Sehstörungen, selbst zur Erblindung.

Bei gehöriger und rechtzeitiger Behandlung kann sich der Pannus, falls er nicht zu dicht ist und nicht schon sehr lange, besonders in einem beinahe reactionslosen Zustande besteht, wieder aufhellen und die Hornhaut ihre normale Durchsichtigkeit ganz oder nahezu ganz zurückbekommen.

Dies wäre in Kürze das klinische Bild, der Verlauf und der Ausgang des Trachoms, sowie die Folgezustände desselben.

Differential-Diagnose zwischen Trachom und dem folliculären Katarrh der Lidbindehaut.

Diese Erkrankung der Lidbindehaut wird sehr häufig mit Trachom verwechselt, resp. für Trachom gehalten, mit welchem sie jedoch nur das gemein hat, dass bei beiden Erkrankungen geschwellte Follikeln sichtbar werden. — Abgesehen von den klinischen Differenzen, unterscheidet sich der Follicularkatarrh sehr vortheilhaft vom Trachom dadurch, dass es bei ersterem zu keiner Narbenbildung und zu keinen Hornhautveränderungen kommt und dass die Follikeln nach längerem oder kürzerem Bestande — allerdings mitunter nach sehr hartnäckigem Bestande — resorbirt werden, verschwinden und Restitutio ad integrum eintritt.

Die Follikeln haben ihren Sitz zumeist in der Übergangsfalte, häufig in den äusseren Augenwinkeln, sie sind gewöhnlich nicht sehr zahlreich und finden sich nur höchst selten gegen den freien Lidrand hin; sie entstehen unter mehr oder weniger heftigen katarrhalischen Erscheinungen, als stecknadelkopfgrosse blassrothe oder blassgelbe durchschimmernde Kügelchen oder Bläschen.

Von dem Trachome unterscheidet sich diese Erkrankung darin, dass papilläre Wucherungen zumeist vollkommen fehlen, dass die Bindehaut des oberen Lides gewöhnlich ganz frei, die Zahl der Follikeln eine geringere ist, dass sie gegen den freien Lidrand hin nicht aufzutreten pflegen und dass sie blasser, durchscheinender und auch kleiner sind als die Trachomkörner. — Hornhaut-Complicationen kommen selbst bei längerem Bestande der Follikeln nicht vor.

Über die Ansteckungsfähigkeit dieses Leidens, welches zumeist bei Schulkindern zu finden ist, sind die Meinungen getheilt; manche halten es für nicht ansteckungsfähig (Adamück), manche

für ansteckungsfähig (Goldzieher, Basevi), andere halten den Beweis für die Contagiosität des Leidens als noch nicht erbracht (Fuchs, Förster). — Kohn[1]) sagt, dass jeder secernirende Follicularkatarrh ansteckend sei.

Auch ich halte das Leiden für ansteckungsfähig, wovon ich erst jüngst wieder einen eclatanten Beweis erhielt; doch birgt derselbe keinerlei Gefahr für das Sehorgan.

Dort, wo der Militärarzt über die Diagnose, ob Follicularkatarrh oder Trachom, im Zweifel wäre, ist das betreffende Individuum, falls die Erkrankung bei der Truppe vorkommt, in ein Spital abzugeben. Hier aber sind solche Fälle — bei schwankender Diagnose — zu isoliren, speciell wenn die Secretion eine stärkere ist. Auf keinen Fall darf aber ein solcher Kranker mit Trachomkranken zusammen gelegt werden, denn wenn das Leiden auch ansteckungsfähig ist, Trachom ist es keines. — Sollten die Raumverhältnisse eine Isolirung nicht gestatten, so ist der Erkrankte mit den nöthigen Weisungen unter die übrigen Augenkranken zu legen, denn diejenigen, welche das an folliculärem Katarrh erkrankte Individuum möglicherweise ansteckt, erkranken an einer für das Auge ganz gefahrlosen Erkrankung.

Behandlung des Trachoms.[2])

Bei der grossen Ausbreitung, welche das Trachom in unserer Armee hat, kann jeder einzelne Militärarzt in die Lage kommen, eine grössere oder geringere Anzahl solcher Erkrankten behandeln zu müssen; er kann dies unter Verhältnissen zu thun gezwungen sein, wo ihm die Möglichkeit nicht geboten ist, sich zur Behandlung verschiedene Instrumente und Apparate einschaffen zu können. — Auch von diesem Gesichtspunkte aus muss die bei uns einzuschlagende Therapie beurtheilt werden; sie soll für jedermann leicht und ohne Schaden für das Auge des Erkrankten, — und sie soll unter jeden Verhältnissen ohne weiteres durchführbar sein. Dieses ist bei der Behandlung des Trachoms mit Lapislösung, mit schwefelsaurem Kupfer und mit Sublimatlösungen der Fall. — Die beiden ersteren Therapien haben ausserdem vor allen anderen den Vorzug, dass sie sich für jede einzelne Form und in jedem Stadium des Trachoms eignen.

---

[1]) Lehrbuch der Hygiene des Auges. Wien 1891, pag. 137.

[2]) In diesem Capitel wird nur auf einige jener Behandlungsverfahren eingegangen werden, über welche der Verfasser aus eigener Erfahrung ein Urtheil abzugeben im Stande ist.

Gleichgiltig, welchen Standpunkt wir gegenüber der Frage einnehmen, ob eine Resorption der Infiltration und der Granulome und Rückkehr zur Norm möglich ist oder ob das hypertrophirte und infiltrirte Gewebe unter jeder Bedingung der Narbenschrumpfung anheimfallen muss, die Lapis- und Kupferbehandlung ist, von beiden Gesichtspunkten aus betrachtet, vollkommen begründet und gerechtfertigt. —

Diejenigen, die an die Möglichkeit der Restitutio ad integrum festhalten, haben die Erfahrung, dass diese Resorption nur dann vor sich gehen kann, wenn die Bindehaut in einem mässigen Reizungszustande erhalten wird. Es ist daher dieser, in dem Falle, als er ein zu starker wäre, zu vermindern und er ist dort zu steigern, wo er zu gering ist. — Zum letzteren Zwecke ist der Kupferstift geeignet, bei stärkeren Reizungserscheinungen und bedeutenderer Secretion ist die Anwendung der Lapislösung am Platze.

Stehen wir auf dem Standpunkte, dass eine Restitutio ad integrum ausgeschlossen und Narbenschrumpfung der unbedingte Ausgang der Infiltration ist, so wissen wir es aber auch, dass die Schrumpfung eine umso ausgebreitetere und tiefergehende ist, je stärker die Infiltration und die Hypertrophie war. — Unsere Anfgabe besteht demnach, die Secretion, die Entzündungserscheinungen und die Infiltration zu mässigen und die Hypertrophie thunlichst zu beseitigen. Für ersteres erscheint die Anwendung der Lapislösung, für letzteres der Gebrauch des Kupferstiftes angezeigt.

Die Argentum nitricum-Lösung wird daher bei den acuten und subacuten Fällen von Trachom angewendet, wo die Entzündungserscheinungen bedeutende und die Secretion eine stärkere ist; das Cuprum sulphuricum aber dort, wo keine oder nur geringe Entzündungserscheinungen vorhanden sind, wo es aber die Hypertrophie zu beseitigen gilt.

Sowohl der Kupferstift als auch die Lapislösung wird gewöhnlich nur einmal täglich applicirt, höchst selten, und zwar nur bei sehr starker Secretion, darf der Lapis während 24 Stunden 2mal gebraucht werden.

Lapisbehandlung.

Wenn man es nicht vorzieht, bei frischen Fällen von Trachom mit starken Entzündungs- und Reizungserscheinungen und bedeutender Secretion 1—2 Tage hindurch kühle Umschläge, etwa mit einer 3%igen Borsäurelösung machen zu lassen, wodurch der Kranke keineswegs

geschädigt wird, so kann man sogleich an die Touchirung der Bindehaut der Lider mit der Lapislösung herangehen.

Zum Touchiren soll eine 2%ige Lösung von Argentum nitricum crystallisatum oder auch fusum verwendet werden. — Weder schwächere noch stärkere Lösungen sind nöthig, da es der Arzt in der Hand hat, die Ätzung kräftiger oder minder kräftig wirken zu lassen, und zwar durch rasches oder etwas verzögertes Nachspülen mit Wasser.

Sobald die Lider des Auges ektropionirt sind, wird mit dem in die Lapislösung getauchten weichen Haarpinsel über die Bindehaut gestrichen und hierauf die Bindehaut abgespült. — Liegt es in unserer Absicht, eine stärkere kaustische Wirkung zu erzielen, so wird mit der Nachspülung 10—15 Secunden gezögert, sonst aber wird sie nach 4—5 Secunden vorgenommen. Zur ersten Nachspülung eignet sich am besten eine Kochsalzlösung und nach dieser dann reines Wasser. Die Kochsalzlösung bereitet man sich selbst, indem man in ein gewöhnliches Trinkglas voll Wasser 1 Kaffeelöffel Kochsalz gibt. Die Abspülung erfolgt am zweckdienlichsten mittels kleiner Glaskrüge mit doppelt gebogenem, engeren Schnabel. In der einen dieser sogenannten Undinen ist die Kochsalzlösung, in der anderen das reine Wasser enthalten. — Mit der Kochsalzlösung ist die Nachspülung darum angezeigt, weil der Lapis dann längere Zeit hindurch fortgesetzt werden kann, ohne Argyrose der Bindehaut befürchten zu müssen. Die Anwendung der Undinen aber ist den gebräuchlichen Nachspülungen mit dem Pinsel darum vorzuziehen, weil das ganze Vorgehen ein bedeutend reineres ist, da jeder einzelne Kranke mit frischem, noch nicht gebrauchten Wasser behandelt wird, während beim Touchiren einer grösseren Anzahl von Kranken das zur Abspülung mit dem Pinsel gebrauchte Wasser nach 2—3maligem Gebrauche schon so hässlich trübe ist und in demselben die vom Pinsel abgespülten Eiterflocken schwimmen, so dass dies auf den Zuschauer, noch mehr aber auf den Patienten den übelsten Eindruck macht, dem man dies wohl nicht verübeln darf, da man ihm nicht garantiren kann, dass man ihm den dem Pinsel aus der Flüssigkeit anhaftenden Eiter nicht wieder in den Bindehautsack hineinstreicht.

Beim Überstreichen der Lidbindehaut mit dem in die Lapislösung getauchten Pinsel bildet sich auf der Bindehaut ein leichter florähnlicher Belag, der durch die Verbindung, welche das salpetersaure Silber mit dem Gewebe eingeht, bedingt ist. Dieser Belag wird durch die Abspülung nicht entfernt, sondern stösst sich erst später nach dem Touchiren ab.

Die auf die Bindehaut gebrachte Lapislösung verengert die Blutgefässe, beschränkt die Secretion und macht das Gewebe rascher abschwellen, gleichzeitig wirkt sie dadurch, dass sie den allenfallsigen Mikroorganismen ihren Nährboden entzieht, bakteriocid — antiseptisch. Speciell aus diesem Grunde ist besonders darauf zu achten, dass die Lösung überall mit der Bindehautfläche in Berührung komme.

Schon kurz nach dem Touchiren tritt Schmerzhaftigkeit und Brennen im Auge auf; ist der Patient sehr empfindlich, so kann man ihm eine Zeit hindurch mit reinem, kühlen Wasser Umschläge auf das geschlossene Auge machen lassen. Diese mildern die Schmerzen, ohne der Wirksamkeit des Touchirens Abbruch zu thun. — Beklagt sich der Patient über allzu grosse Schmerzhaftigkeit, so kann man auf die geätzte Bindehaut einige Tropfen einer 2—3°/₀igen Cocaïnlösung träufeln.

Diese Touchirungen mit der 2°/₀igen Argentum nitricum-Lösung werden so lange, und zwar täglich einmal, fortgesetzt, bis die Secretion eine nur mehr geringe, die Bindehaut zum grossen Theile abgeschwellt ist und die Reizungserscheinungen bedeutend oder ganz nachgelassen haben. — Dies dürfte in der Überzahl der Fälle 6—8 Wochen in Anspruch nehmen. — Sind dann die Reizungserscheinungen vorüber, so tritt an Stelle der Lapislösung das

Cuprum sulphuricum in Stiftform.

Der zum Ätzen der Bindehaut verwendete Kupferstift muss blank polirt, eben, nirgends kantig oder zackig sein, damit er nicht reisse und schädige. An dem einen Ende soll er spitz zulaufen, damit einzelnstehende Granulome durch ihn getroffen werden können, das andere Ende hingegen soll flach und breit sein.

Die Handhabung geschieht bei einzelnen Granulomen auf die Art, dass man zuerst das obere Augenlid ektropionirt und die Körner mit der Spitze des Stiftes betupft und dann das gleiche an dem abgezogenen unteren Lide bewerkstelligt. — Handelt es sich um diffuse papilläre Wucherungen und Schwellung, so wird mit dem breiten Ende des Stiftes die ektropionirte Lidbindehaut mit mässigem Drucke auf dieselbe überstrichen. — Besonders beim oberen Augenlide muss man darauf bedacht sein, gut in die Übergangsfalten zu gelangen; man wird daher mit dem flachen Ende des Stiftes unter den Rand des umgekrempten Lides einzudringen haben.

Je nachdem die Hypertrophie eine stärkere oder eine geringere ist, muss das Touchiren stärker oder weniger stark ausfallen, d. h.

der Druck des Stiftes auf die Bindehaut ein energischerer oder sanfterer sein.

Nach dem Touchiren ist das Auge immer stärker injicirt, lichtscheu, schmerzhaft und thränend; die Schmerzhaftigkeit kann durch Umschläge mit kühlem Wasser, oder durch Aufträufeln von Cocaïnum hydrochloricum in 2—3%iger Lösung gemildert werden. — Die Ätzung mit dem Kupferstift geschieht täglich einmal und ist so lange fortzusetzen, bis die Bindehaut gleichmässig glatt und blass geworden ist.

Wenn auch viel seltener, als bei den anderen Behandlungsweisen des Trachoms, kommt es vor, dass das Auge während der Dauer der Behandlung auf einmal stark lichtscheu und schmerzhaft wird. — Bei der äusseren Inspection zeigt sich dann neben der conjunctivalen gewöhnlich stärkere pericorneale Injection, zumeist auch schon enge, träge reagirende Pupille und Hyperämie der Regenbogenhaut, was darauf schliessen lässt, dass Geschwürsbildung der Hornhaut oder trachomatöser Pannus im Anzuge ist; zumeist ist übrigens schon die Geschwürsbildung oder der Pannus sichtbar oder tritt doch zumindestens in ganz kurzer Zeit auf.

Stellt sich diese Complication während der Trachombehandlung mit Lapislösung ein, so darf diese Behandlung nicht unterbrochen werden. Weder Geschwürsbildung noch der Pannus contraindiciren das Touchiren mit Lapislösung, sondern fordern nur zu vermehrter Vorsicht heraus, dass die Lösung nicht mit der erodirten oder geschwürigen Stelle der Hornhaut in Contact komme. — Tritt aber diese Complication, also Geschwürsbildung oder Pannus, eventuell beides während der Kupferbehandlung auf, so ist — wenigstens meiner Erfahrung nach — dieselbe sogleich zu sistiren und wieder zur Lapislösung zu greifen.

Gleichzeitig sind auch Atropin-Einträufelungen vorzunehmen, u. zw. sind einige Tropfen einer 1%igen Lösung 2—3mal täglich in das Auge einzuträufeln. — Es ist besonders darauf zu achten, dass die Cornea mit der Atropinlösung in genügend langen Contact komme, sich in der Lösung gleichsam bade, was dadurch erreicht wird, dass wir das Auge nach erfolgter Einträufelung der Lösung in den Bindehautsack gut nach abwärts richten lassen und in dieser Stellung 1/2—1 Minute verharren lassen. Nur so kann eine genügende Resorption des Mittels in die vordere Augenkammer erfolgen, was der hyperämischen, bei Pannus und Cornealgeschwüren gewöhnlich schon mit entzündeten Regenbogenhaut zugute kommt und die Bildung von hinteren Synechien hintanhaltet. Sobald die

Pupille ausgedehnt ist, genügt es, wenn die Atropinlösung täglich einmal eingeträufelt wird.

Auch Einstäubungen von feinpulverisirtem Jodoform haben sich bei Geschwürsbildungen an der Hornhaut als sehr wirksam und von gutem Einflusse erwiesen, selbst den trachomatösen Process scheinen sie günstig zu beeinflussen.

Es ist bei dieser Complication — des Trachoms mit Geschwürsbildung nämlich — auch noch kurz des Eserin- und Pilokarpin-Gebrauches zu gedenken, da man diese Mittel bei mehr randständigen Geschwüren für indicirt erachtet, um den Pupillarrand der Regenbogenhaut aus der Nähe der eventuellen Perforationsöffnung des Geschwürs zu bringen. — Mit ruhigem Gewissen rathe ich, von dieser Indication der Medicamente keinen Gebrauch zu machen. — Handelt es sich darum, den Pupillarrand aus der Nähe der eventuellen Perforationsöffnung zu bringen und ist das Hornhautgeschwür wirklich dem Durchbruche nahe, so genügt es, die Einträufelungen des Atropins für einige Zeit zu sistiren, und die stets stark gereizte, hyperämische Regenbogenhaut wird sich in kurzer Zeit ausdehnen, die Pupille wird eng werden und so der Pupillarrand aus der gefürchteten Nähe des Geschwürs gelangen. — Das Eserin speciell ist entschieden von nachtheiligem Einflusse auf die entzündete Regenbogenhaut, und schon nach relativ sehr kurzem Gebrauche des Mittels werden sich ausgebreitete hintere Synechien etabliren, eventuell vollkommene Verlöthung des ganzen Pupillarrandes mit der vorderen Linsenkapsel erfolgen, und das ist für das Auge folgenschwer.

Einzig und allein dann, wenn sich bei bestehendem Geschwüre, Hypertonie, Drucksteigerung des Auges einstellt, kann man, meiner Ansicht nach, das Eserin oder das Pilokarpin auf die Gefahr hinauf einträufeln, hintere Synechien zu erzeugen.

Bei Hornhautgeschwüren, die trotz des Touchirens der Bindehaut mit Lapislösung progressiv bleiben, ist der Galvanokauter anzuwenden, mit dessen glühender, feiner Spitze die Ränder des Geschwüres kauterisirt werden.

Droht Durchbruch des Geschwürs, so ist demselben mit einer Punction zuvorzukommen; die Punction wird an der tiefsten Stelle des Geschwürs ausgeführt. Hierdurch wird eine reine Perforationsöffnung gesetzt und es ist dem Arzte in die Hand gegeben, ein langsames Abfliessen des Kammerwassers zu bewerkstelligen, womit die Möglichkeit des Hineingedrängtwerdens der Regenbogenhaut in die Perforationsöffnung verringert wird.

Dies ist die Therapie, welche ich in der überwiegenden Zahl der Fälle bei den Trachomkranken meiner Abtheilung gebrauche. Ich bin mit den Resultaten der Behandlung soweit zufrieden, als man es mit der bisher bekannten Trachomtherapie überhaupt sein kann.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer beträgt nach meinen Protokollen 125 Tage[1]), also etwas mehr als vier Monate mit 98% Heilung, worunter vollkommene Kriegsdiensttauglichkeit zu verstehen ist.

Galvanokaustische Behandlung des Trachoms.

Durch die günstigen Resultate, welche manche Augenärzte mit der galvanokaustischen Behandlung erzielen konnten, speciell durch die Publicationen Burchhardt's und Goldzieher's angeregt, sowie auf eindringlichen mündlichen Rath Goldzieher's, benütze ich dieses Verfahren nunmehr seit 3 Jahren auf meiner Abtheilung.

Das Resultat meiner Erfahrungen ist das folgende:

Der Vortheil der Behandlung ist der, dass die Kauterisation mit Cocaïn-Anästhesie nahezu vollkommen schmerzlos ist, die Kranken sie daher stets der Lapis- und Kupferbehandlung vorziehen und dass speciell die Behandlungsdauer des Pannus trachomatosus gewöhnlich eine kürzere ist; dagegen hat sie den Nachtheil, dass sie sich nur für solche Fälle eignet, wo die Trachomkörner oder die hypertrophirten Papillen grösser und minder zahlreich sind, bei dem sogenannten diffusen Trachom ist sie nicht recht anwendbar; die Indication der Behandlung ist daher eine beschränktere, ferner, dass sich Pannus unvergleichlich häufiger während der galvanokaustischen Behandlung einstelle, als während der Lapis-Kupferbehandlung und schliesslich der, dass man mit der Galvanokaustik allein nie ein Trachom heilen kann; ich zumindestens habe es nie beobachten können, denn während der galvanokaustischen Behandlung stellte sich immer wieder Secretion und Reizung des Auges ein, so dass ich die Lapislösung nicht entbehren konnte.

Auf diese Erfahrungen gestützt, halte ich den Galvanokauter nur gegen hartnäckige, grössere, alleinstehende Granulome und Hyper-

[1]) Hier muss ich hervorheben, dass nach den statistischen Jahrbüchern nur auf die durchschnittliche Behandlungsdauer der dem Verpflegsstande angehörenden Trachomkranken ein Schluss gezogen werden kann, da die sonstigen an Trachom behandelten und dem Verpflegsstande nicht angehörenden Personen, als: Wehrpflichtige, Landwehrleute, Honveds, Gendarmen, Finanzwache, Sicherheitswache, der Gestütsbranche Angehörenden u. s. w., in den Ausweisen nicht specificirt und daher auch die Behandlungsdauer derselben nicht in Rechnung gezogen wird.

trophien indicirt, u. zw. mit der Lapis- und Kupferbehandlung combinirt. Die Galvanokaustik ist demnach ein sehr schätzenswertes Verfahren zur Unterstützung der Lapis- und Kupferbehandlung.

Zur Galvanokaustik habe ich mir zwei grosse Zinkkohlen-Elemente herstellen lassen; die Füllung der Elemente erfolgt mit einer Lösung von Kalium bichromicum und Acidum sulphuricum concentratum $\overline{aa}$ 130 und 1000 *g* gewöhnlichen Wassers.

Den Brenner, welchen ich mir nach der Angabe Goldzieher's verfertigen liess und welcher den grossen Vortheil hat, dass durch die federnde Platte, die in einen Pinsel ausläuft, der Strom ausserordentlich leicht geschlossen und unterbrochen werden kann, füge ich in Zeichnung bei.



Das Verfahren selbst ist nun das folgende:

Nachdem die Bindehaut der Lider durch Einträufelung einer 3—5%igen Cocaïnlösung unempfindlich gemacht ist, wird das obere Augenlid ektropionirt, dann mit einem Leinwandläppchen gut abgetrocknet, abgetupft. Dies ist aus dem Grunde nöthig, weil die Granulome so besser sichtbar werden und die glühende Platinspitze weniger rasch abgekühlt wird, als wenn sie im Secrete und in der Flüssigkeit arbeitet. Nun wird durch leichten Druck auf die federnde Platte der Strom geschlossen, und wie die Platinspitze glühend ist, wird mit derselben ein Follikel nach dem anderen angebohrt; bei kleineren Follikeln lässt man die Platinspitze nur einen Moment, bei grösseren 3—4 Secunden wirken. Dieselbe Manipulation wird dann an der Bindehaut des stark nach abwärts gezogenen unteren Lides vorgenommen, wobei der Patient stark nach aufwärts sehen muss; hierdurch wird der Bulbus vor der Hitze und vor einer Läsion mit der Drahtspitze am besten geschützt. Beim Kauterisiren der Bindehaut des oberen Lides hat der Patient aus diesem Grunde den Blick stark nach abwärts zu richten.

Es ist angezeigt, in der ersten Sitzung nur 5—6 grössere Follikeln an je einem Lide wegzubrennen, um sich davon zu überzeugen, wie die Reaction ausfällt; ist sie eine geringe, so kann schon in der nächsten Session eine grössere Anzahl von Follikeln weggebrannt werden. Zwischen den einzelnen Sitzungen lässt man eine

Pause von 4—5 Tagen eintreten. An diesen freien Tagen wird je nach dem Stadium, in welchem sich die Bindehaut befindet, stärker oder minder stark secernirend, die Lapislösung oder der Kupferstift in Anwendung gezogen. — Die Kauterisation ist zu wiederholen, wenn nach den weggebrannten Follikeln neue aufschiessen.

Treten nach dem Brennen immer stärkere und anhaltende Reizungserscheinungen auf, so ist es gerathen, das Verfahren einzustellen und die Bindehaut mit 2%iger Lapislösung zu behandeln.

Sehr vortheilhaft bewährt sich die Behandlung des trachomatösen Pannus mittels Glüheisen, welches in diesem Falle folgendermassen gehandhabt wird: Nach vorhergegangener Cocaïnisirung und nachdem der Augapfel mit einem Leinwandläppchen abgetrocknet ist, lässt man die Augenlider durch einen Assistenten abziehen und fixirt den Bulbus mittels einer Fixationspincette. Bei einiger Übung ist aber weder Assistent noch Fixationspincette nöthig, sondern man hält selbst die Augenlider des Patienten mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand auseinander, während die Rechte den Brenner führt. Die Patienten halten ja gewöhnlich sehr ruhig, da die Kauterisirung nach Cocaïn-Einträufelungen auch am Bulbus kaum fühlbar, sicher aber nicht schmerzhaft ist.

Nun wird die Platinspitze zum Glühen gebracht und mit derselben, dem Limbus concentrisch, die zur Hornhaut ziehenden Gefässstämme auf der Sklera durchgebrannt, und zwar in erster Reihe die dickeren Stämme. — Man kann hier ziemlich tief bis in das Gewebe der Sklera gehen, ohne dem Auge zu schaden. — Sind die Gefässtämme an dem Sklerallimbus durchsetzt, so werden die den Pannus überziehenden dünneren Gefässe an der Hornhaut ebenfalls mit bogenförmiger Bewegung des Brenners (concentrisch zum Cornealrande) durchgebrannt, wobei man getrost bis an das Hornhautparenchym gehen kann. Gleichzeitig können auch noch Hornhautgeschwüre, falls solche vorhanden sind, kauterisirt werden.

Ebenso wie beim Kauterisiren der Lidbindehaut, ist es auch bei diesem Verfahren gegen den Pannus angezeigt, nicht in der ersten Sitzung zu ausgedehnt zu kauterisiren, sondern die Reizungserscheinungen abzuwarten; fallen diese nur gering aus, so kann dann in einer zweiten oder dritten Sitzung die Destruction sämmtlicher zum Pannus ziehender und auf dem Pannus verzweigter Blutgefässe vorgenommen werden.

Nach der Kauterisation pflegt als reactive Erscheinung stärkere Trübung der Hornhaut aufzutreten, als sie früher bestanden; diese Trübung verschwindet jedoch bald und ebenso erfolgt in manchen Fällen eine sichtliche, rasch fortschreitende Aufhellung der früher

pannös getrübten Hornhaut. — Ich pflege nach der Kauterisation feingepulvertes Jodoform aufzustäuben, da ich die Erfahrung habe, dass die Reactionserscheinungen dann geringere sind.

Goldzieher hält die Galvanokaustik beim Pannus in jedem Stadium desselben für indicirt sowohl beim beginnenden, als beim entwickelten. Ich versuche es zuerst lieber mit der Lapisbehandlung, da auch ich die Erfahrung habe, dass sich ein beginnender Pannus bei dieser Behandlung sehr häufig zurückbildet. — Neben der Kauterisirung sind bei Reizungserscheinungen von Seite der Regenbogenhaut — die ja fast immer vorhanden sind — selbstverständlich auch Atropin-Einträufelungen vorzunehmen.

Sublimatbehandlung.

Die Behandlung des Trachoms mit Sublimatwaschungen der erkrankten Bindehaut habe ich nur bei älteren und recenten Fällen des Trachoms mit zumeist günstigem Erfolge in Anwendung gezogen.

Besonders gut soll sich diese Behandlung auch dort bewähren, wo corneale Veränderungen das Leiden compliciren, indem die subjectiven Beschwerden rasch geringere werden und auch die getrübte Hornhaut sich aufhellt, selbst — ja speciell — in jenen Fällen, in welchen die Lapis- und Kupferbehandlung ohne Erfolg bleibt.

Bei frischen Fällen von Trachom ist die Sublimatbehandlung ziemlich wirkungslos.

Bock[1]) meint, es sei in Erwägung zu ziehen, ob die Sublimatbehandlung nicht auch von gehörig instruirten Laien ohne Schaden verwendet werden kann, da das Sublimat, speciell bei veralteten Fällen von Trachom, entweder günstig oder gar nicht und nur in den seltensten Fällen ungünstig wirkt, was sich aber immer schon in den ersten Tagen der Behandlung zeigt, wo diese dann sogleich zu sistiren wäre.

Die Waschungen der Bindehaut habe ich stets mit einer 1‰ Sublimatlösung begonnen, doch von dieser nie einen Erfolg, allerdings auch gar keine Reizungserscheinungen des Auges gesehen; in der Überzahl der Fälle wurde eine Lösung von 1 : 500, in manchen Fällen eine solche von 1 : 300 verwendet.

Das Verfahren ist derart, dass man mit einem in der Lösung (Hydrarg. bichlor. corrosiv. 1·00, Aquæ destill. simpl. 500) getränkten,

[1]) Die Anwendung von Sublimat bei Trachom. Wiener klinische Wochenschrift, IV. Jahrgang, Nr. 39, pag. 727.

entfetteten Baumwollbäuschchen die Bindehaut der ektropionirten Lider mit nicht übertriebener Gewalt, jedoch immerhin gehörig, wäscht, scheuert.

Kurze Zeit nach dieser Scheuerung tritt Injection des Bulbus auf, nebst etwas Lichtscheue und Schmerzhaftigkeit, wobei die Bindehaut der Lider mit einem feinen, leichten Flor bedeckt erscheint. Sämmtliche Symptome schwinden nach kühlen Umschlägen mit gewöhnlichem Wasser oder nach Aufträufeln einiger Tropfen einer $3^0/_0$igen Cocaïnlösung auf die Lidbindehaut.

Excision der Übergangsfalten.

Dieses, von vielen Augenärzten empfohlene, von ebenso vielen zurückgewiesene Verfahren habe ich relativ wenig geübt. Allerdings habe ich bereits im Jahre 1887 bei drei Leuten des 6. Infanterie-Regiments die Excision der Übergangsfalten vorgenommen, doch haben sich in allen drei Fällen in der Tarsalbindehaut der Lider neue Granulome etablirt, deren Behandlung dann abermals Monate in Anspruch nahm. Ich glaubte diese neuen Eruptionen, die in allen Fällen prompt nach der Operation auftraten, auf Rechnung derselben setzen zu müssen und habe sie seitdem nur noch 2mal vorgenommen, jedoch mit ungünstigem Schlusseffect, indem nach einem halben Jahre die Stellung der unteren Lider schon sehr nahe dem Entropium war. Mit besserem — wenigstens momentan besserem — Resultate habe ich erst vor kurzem bei 3 Infanteristen des 86. Infanterie-Regiments die Übergangsfalten auf beiden Augen excidirt, da diese zur Excision förmlich einluden, indem sie sich als pralle, prominente, mit Trachomkörnern übersäete Wülste präsentirten.

Bei diesen letzteren Operationen habe ich im Grossen und Ganzen die Technik und Nachbehandlung befolgt, zu welcher Veszely[1]), der in kurzer Zeit zahlreiche Operationen mit sehr günstigem Erfolge ausgeführt, räth und welche kurz die folgende ist:

In erster Linie wird die Umgebung des Auges und die Augenlider mit einer Sublimatlösung von 1 : 1000 gewaschen, gereinigt und hierauf der Conjunctivalsack ebenfalls mit einer Sublimatlösung von 1 : 2000—3000 gehörig ausgespült. Hierauf wird bei stark abgezogenem unteren, resp. bei ektropionirtem oberen Augenlide die Canüle einer Pravaz'schen Spritze, welche mit einer $3—5^0/_0$igen Cocaïnlösung gefüllt ist, am äusseren Augenwinkel unter die Bindehaut in die

[1]) Die Excision der Übergangsfalten der Conjunctiva in der Trachom-Therapie. Wiener klinische Wochenschrift, Nr. 24, 1891, pag. 436.

Übergangsfalte eingestochen und die Nadel längs des convexen Randes des Lidknorpels bis zum inneren Augenwinkel subconjunctival weitergeführt. Bei diesem Vorgehen sowohl, als auch bei den weiteren Momenten der Operation ist es angezeigt, wenn ein Assistent den Bulbus mit dem lege artis eingelegten Jäger'schen Hornhautspatel vor einer eventuellen Verletzung schützt. Der Assistent hat besonders darauf zu achten, dass er den Spatel nicht zu stark nach aufwärts schiebe (am oberen Lide) oder zu stark nach abwärts dränge (am unteren Lide), damit die Übergangsfalte nicht verkürzt werde. Übrigens kann die Operation im Nothfalle auch ohne Assistenz vorgenommen werden, da der Patient sehr ruhig zu halten pflegt; die subconjunctivale Cocaïneinspritzung macht ja die Operation nahezu ganz schmerzlos. Durch die Injection wird ausserdem auch noch ein anderer Zweck erreicht. Während nämlich die Spritze sammt Canüle langsam zurückgezogen und ihres Inhaltes unter die Bindehaut entleert wird, wölbt sich die Übergangsfalte in Form einer Wulst oder blasenartigen Geschwulst stark hervor und tritt daher äusserst deutlich zutage.

Hat man die Absicht, die Wundränder nicht zu vereinigen, so wird nunmehr mit einem gebauchten Skalpell die zu excidirende Übergangsfalte oder ein Theil derselben umschnitten, hierauf der umschnittene Theil mittels einer Hakenpincette am äusseren Augenwinkel gefasst und mit einer Louis'schen (auf die Fläche gekrümmten, kleinen) Schere, zuerst dem einen Messerschnitte, dann dem anderen entlang von seiner Unterlage vollkommen losgelöst.

Sollen die Wundränder vereinigt werden, was in dem Falle, als man auf einen grossen Substanzverlust gefasst sein muss, räthlicher erscheint, so werden 5—6 kleine chirurgische Nadeln mit mittelstarker Seide armirt und durch die Basis der Wulst durchgeführt. Die beiden seitlichen Nadeln zeigen die Länge des zu excidirenden Stückes an, während die Ein- und Ausstichstellen der Nadeln die Breite des zu entfernenden Bindehautstückes markiren. Die erste Nadel wird in der Mitte der Geschwulst durchgeführt, zwei weitere Nadeln nach innen und zwei nach aussen von der ersten auf je 3—4 *mm* Entfernung voneinander.

Nunmehr wird das auf den Nadeln befindliche Bindehautstück zuerst mit dem Messer umschnitten und dann mit der Hohlschere von seiner Unterlage vollkommen losgetrennt. Je tiefer die Nadeln liegen, desto dicker ist das zu entfernende Bindehautstück, was sich nach dem Grade der Hypertrophie und Infiltration richtet; je mächtiger diese ist, desto tiefer muss die Excision gehen.

Ist das Bindehautstück entfernt, so wird die Wunde sorgfältig gereinigt und dann die einzelnen Fäden geknüpft. Lange Zipfel dürfen an den Fäden nicht bleiben, damit die Hornhaut nicht gereizt wird; die Fäden sind daher möglichst hart an den Knoten abzuschneiden. Nachdem der Bindehautsack abermals mit Sublimatlösung ausgespült und mit feingepulvertem Jodoform eingestäubt ist, kommt das Auge unter Verband.

Der Verband soll in den ersten Tagen zweimal, später nur einmal erneuert werden, wobei die Ausspülung mit Sublimat und das Einstäuben von Jodoformpulver fortgesetzt wird. Am zweiten Tage entfernt man die Nähte; nach 5—6 Tagen kann der Verband ganz wegbleiben und werden dann nur mehr leichtere Adstringentien (Collyr. Zinci sulf., Collyr. adstring. lut., Aquæ dest. aa) eingeträufelt.

Sollen nach der Operation neue Granulome näher dem freien Lidrande aufschiessen, so ist gegen diese der Kupferstift oder der Galvanokauter in Anwendung zu ziehen.

Dem Gesagten hätte ich nichts weiter beizufügen, als dass ich diese operative Behandlung des Trachoms durch einen Nichtgeübten ungerne ausgeführt sehe.

Nachdem es nicht die Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein kann, ein erschöpfendes Repertorium sämmtlicher angerathener und bald hier, bald dort gerühmter Therapien wiederzugeben, so verweise ich jeden, der sich speciell über diesen Gegenstand informiren will, auf die oben citirte Arbeit Veszely's, in welcher in gedrängter Kürze über eine Unzahl von verschiedenen Trachom-Therapien Erwähnung gethan wird, die zumeist nach kurzer Lebensdauer einfach ad acta gelegt wurden.

Mit den näher geschilderten Verfahren, als Lapis- und Kupferbehandlung, Galvanokaustik, Sublimatwaschungen und Excision der Übergangsfalten wird man im Durchschnitte bei der Trachombehandlung sein Auskommen finden.

Ein einheitliches Behandlungsverfahren gegen das Trachom, d. h. sämmtliche Trachome nach einem Leiste behandeln zu wollen, ist einfach unmöglich, hier muss individualisirt werden, was erst nach eigenen Erfahrungen mit der Zeit von selbst kommt.

Die Folgezustände des Trachom, als Entropium, Trichiasis, Lagophthalmus, Symblepharon, Ektropium, Epiphora u. s. w., sind Gegenstand operativen Eingriffes, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann.

Zum Schlusse des Capitels über die Trachom-Therapie muss noch kurz auf zwei Umstände aufmerksam gemacht werden, die auf die

Behandlungsdauer von Einfluss sind, die in den Lehrbüchern selten erwähnt werden und gegen die doch häufig verstossen wird, resp. die häufig ausseracht gelassen werden.

Es ist dies in erster Linie die Diät der Trachomkranken. Ohne mich in weitere physiologische Reflexionen über den Stoffwechsel, oder in therapeutische Erörterungen über den Einfluss der Diät einzulassen, möchte ich nur hervorheben, dass ich es für zweckdienlich halte, die Trachomkranken im Spitale bestmöglichst zu nähren. Ich habe die Erfahrung, dass bei Kranken, denen die Diät aus irgend einem Grunde restringirt wurde, besonders bei solchen, die sich schon seit längerer Zeit im Spitale befanden, lymphatische Eruptionen am Auge sehr häufig auftraten, welche dann die Heilung bedeutend verzögerten. Ich meinerseits gebe den Trachomkranken meiner Abtheilung die grösste gestattete Kostportion, ausserdem Milch und dort, wo nicht gerade vehemente Entzündungserscheinungen vorhanden sind, auch Wein.

Ein älterer — jetzt nicht mehr activ dienender — Kamerad, der mich einmal während einer kurzdauernden Unpässlichkeit substituirte, strich meinen sämmtlichen Trachomkranken die Portionen, die Milch und den Wein und setzte sie auf „eingemachtes Kalbfleisch" und $^1/_3$ Obst und gab mir dann den wohlgemeinten Rath, ich möge meine Trachomkranken nicht so füttern, denn so brächte ich sie nie aus dem Spitale. Nun ich glaube jedermann versichern zu können, dass unter 100 Trachomkranken kaum einer sich finden dürfte, der nach einer 3—4monatlichen Spitalsbehandlung, selbst wenn er mit den auserlesensten Leckerbissen gefüttert würde, grosse Sehnsucht hätte, noch weiters in Spitalsbehandlung zu bleiben.

Ein zweiter Umstand ist die Bewegung des Kranken im Freien. Gehörige Bewegung in frischer Luft unterstützt die Behandlung wesentlich. Nachdem nun die meisten Spitäler über Gärten verfügen, so ist darauf zu achten, dass die Trachomkranken nicht den ganzen Tag über auf ihren Betten liegen, was sie mit Vorliebe cultiviren, sondern dass sie sich im Sommer und Winter gehörig im Freien bewegen. Um dies besser controliren zu können, exerciren die Trachomkranken meiner Abtheilung täglich mindestens zwei Stunden hindurch, und zwar von 7—8 Uhr morgens und von 2—$^1/_2$4 Uhr nachmittags unter Commando von trachomkranken Unterofficieren, eventuell von Unterofficieren der Sanitätsabtheilung an einem schattigen, geschützten Platze des Spitalgartens. Vom Exerciren dürfen nur jene wegbleiben, die von mir die schriftliche Erlaubnis hiezu haben. Abgesehen davon, dass der Mann während dieses zweistündigen Exercirens sich im Freien aufhält und dabei gehörige Bewegung macht,

ist diese Einführung auch noch darum sehr am Platze, da den neu eingerückten und sogleich dem Spitale übergebenen trachomkranken Rekruten wenigstens militärische Haltung und einiges im Exerciren beigebracht wird, so dass sie dann nach ihrer Entlassung aus der Spitalsbehandlung bei ihrem Einrücken zu ihrem Truppenkörper leichter und schneller ausgebildet werden können. Gewöhnlich rücken sie ja 4—5 Monate später als ihre gesunden Jahrgangsgenossen ein und sind daher in ihrer militärischen Ausbildung sehr hinter diesen zurück. Im übrigen schaden diese Exercirübungen auch der älteren Mannschaft nicht und scheinen auch auf die Disciplin im Spitale von vortheilhaftem Einflusse zu sein. Ich möchte daher diese Übungen, die bei den Trachomkranken meiner Abtheilung nunmehr im dritten Jahre systematisch durchgeführt werden, bestens empfohlen haben.

Prophylaktische Massregeln gegen die Verbreitung des Trachoms innerhalb der Heilanstalt.

Das erste Erfordernis, dass innerhalb einer Heilanstalt, in welcher Trachomkranke behandelt werden, die Verbreitung des Trachoms hintangehalten werde, ist die Möglichkeit der Isolirung dieser Kranken, und zwar in erster Linie innerhalb der Abtheilung, auf welcher die sonstigen Augenkranken zur Infection ja ohnehin mehr disponiren, in zweiter Linie aber den übrigen Kranken des Spitales gegenüber.

Ich kenne einige grössere Garnisonsspitäler der Monarchie, in diesen ist eine Isolirung der Trachomkranken schwer, in dem unseren beispielsweise ganz undurchführbar. Auf meiner Abtheilung sind täglich durchschnittlich 40 Trachomkranke im Stande, im zweiten Garnisonsspital des Corpsbereiches ebensoviele, und es wäre daher sehr am Platze, wenn bei dem grossen Andrang von Trachomkranken diesen in dem neu zu erbauenden Spitale ein isolirter Pavillon eingeräumt würde, aber nicht, dass einem Pavillon, in dessen Erdgeschosse Geisteskranke, in dessen erstem Stockwerke chirurgische oder sonstige Kranke Platz finden dürften, ein zweiter Stock behufs Aufnahme der Trachomkranken aufgesetzt werden soll.

Ist man sich darüber klar, dass das Trachom eine ansteckende Krankheit ist, so muss es höchst sonderbar berühren, wenn man es

den Trachomkranken nicht nur möglich macht, sondern sie geradezu zwingt, mit den übrigen Kranken desselben Tractes oder Pavillons beim Auf- und Abgehen über dieselben Treppen unzähligemale des Tages in Contact zu kommen. Sind die letzten Epidemien von Trachom schon ganz vergessen?

Über die Art der Isolirung innerhalb einer Heilanstalt lassen sich keine genauen Angaben machen; dies hängt von der Bauart, den Raumverhältnissen und der Eintheilung des betreffenden Spitales ab. Das vernünftigste ist ein vollkommen separirter Pavillon. Wie gross der Belagsraum desselben zu sein hat, richtet sich nach dem erfahrungsgemässen Zuzug von Trachomkranken in diese Heilanstalt.

Leichter gestaltet sich die Isolirung der Trachomkranken im Spitalsgarten. Hier kann eine schattige, geschützte Stelle desselben ausersehen und ausgesteckt werden, die nur von Trachomkranken benützt werden darf; die Garten-Inspectionsorgane aber haben darüber zu wachen, dass dieser Platz nur von Trachomkranken betreten, sicher aber, dass kein anderer Kranker die daselbst aufgestellten Bänke und Sitzgelegenheiten, die übrigens behufs Vermeidung von Vertauschung zu bezeichnen sind, benütze.

Die Trachomkranken meiner Abtheilung sind allen anderen Kranken und den Inspectionsorganen dadurch kenntlich gemacht, dass jeder Kranke sein Handtuch umgehängt trägt, worauf strenge gesehen wird. Solange den Trachomkranken die Montur abgenommen und sie mit Spitalskitteln betheilt wurden, waren die Leute nicht in den Garten zu bringen, da es sie genirte, gleich den kranken Arrestanten und Sträflingen adjustirt zu sein.

Bei der Aufnahme von Trachomkranken ist darauf zu achten. dass sich diese nicht unnützerweise lange in den Krankenaufnahmslocalitäten aufhalten, sondern so rasch als möglich und ohne mit anderen Kranken in Berührung zu kommen, erledigt und auf die respectiven Krankenzimmer gesendet werden. — Am besten wäre es, dass sobald Trachomkranke oder trachomverdächtige Kranke der Aufnahmskanzlei überantwortet werden, der Inspectionsarzt hiervon verständigt werden. Hat dieser das Leiden als Trachom agnoscirt, so ist der Mann sogleich auf das Krankenzimmer abzuführen, die Spitalsdocumente können ja auch ohne den Kranken fertiggestellt werden. Die Leibwäsche ist dem Trachomkranken behufs Reinigung und Desinficirung abzunehmen und ist demselben Spitalswäsche (Unterhosen und Hemd) zu verabfolgen.

Selbst die Desinfection der übrigen Montursorten wäre keine ganz überflüssige Massnahme.

Innerhalb der Abtheilung sind auch die einzelnen Trachomformen thunlichst zu sondern. Schwere, secernirende Fälle sind von leichteren und nicht secernirenden zu separiren.

Kranke mit acuter Ophthalmoblennorrhöe sind selbst von acuten Trachomen zu isoliren.

Ferner ist ein Zimmer der Abtheilung zu bezeichnen, in welchem die geheilten Fälle von Trachom noch mindestens 2—3 Wochen beobachtet, ohne behandelt zu werden, bevor man sie definitiv zu ihren Truppenkörpern einrücken lässt.

Die Zimmer von Trachomkranken sollen lüftig, gut ventilirbar und stets gut ventilirt sein. Eines grösseren Luftgehaltes pro Kopf als derselbe für die Spitäler normirt ist (40 m^3) bedürfen sie nicht.

Bettwäsche, speciell Leintücher, Pölsterüberzüge und Kotzen, ebenso die Handtücher sind mit einem deutlich sichtbaren **T** (Trachom) zu stempeln und dürfen nur im Nothfalle und dann auch erst nach Desinficirung in 5%iger Carbolsäurelösung für andere Kranken verwendet werden. Die Wäschesorten dürfen auch unter den einzelnen Krankenzimmern (während ihres Gebrauches) nicht verwechselt werden.

Nachdem Handtücher, Leintücher und Pölsterüberzüge wöchentlich einmal gegen frische eingetauscht werden, so hat der Unterofficier der Abtheilung für jeden einzelnen Trachomkranken drei Garnituren im Handmagazine vorräthig zu halten. Nach Abnahme der einen Garnitur ist diese in 5%ige Carbolsäurelösung zu legen, dann auszuschwemmen und zu trocknen und erst in desinficirtem Zustande behufs Waschen abzugeben; dies darum, damit weder in der Wäscherei, noch beim Auszählen der Wäsche Infection stattfinde, noch die mit der Wäsche der Trachomkranken zusammengeworfene andere Wäsche inficirt werde. Auf meiner Abtheilung wird diese Desinficirung, Durchschwemmung und Trocknen der Wäsche in einem sogenannten Separatbadezimmer der Abtheilung vorgenommen.

Von Trachomkranken benützte Compressen, Wattabäuschchen u. s. w. sind in einen vor dem Krankenzimmer befindlichen Blechkübel zu werfen und ist der Inhalt desselben täglich zu verbrennen.

Gleich der Wäsche sind auch die sonstigen Spitals-Geräthe der Trachomkranken, als: Trinkbecher, Esschalen, Speisetragbretter u. s. w., kenntlich zu machen.

Zum Abholen der Speisen und Getränke aus der Spitalsküche dürfen Trachomkranke nicht verwendet, dagegen können sie bei Arbeiten, die der Chefarzt gestattet, die keinen Staub erzeugen, so z. B. Ausrotten von Unkraut, Zustutzen von Sträuchern und Bäumen u. s. w., und bei welchen sie mit anderen Kranken nicht in directe Berührung kommen, zweckmässig angestellt werden.

Für die Trachomkranken des Spitals ist ein Tag in der Woche zu bestimmen, wo sie die Badelocalitäten allein benützen. Zur gleichen Zeit dürfen keine anderen Kranken baden. Die Badeleintücher sind nach erfolgter Benützung durch die Trachomkranken ebenfalls in 5%iger Carbolsäurelösung sorgfältig zu desinficiren.

Diejenigen Wärter, die bei den Trachomkranken beschäftigt sind, müssen über die Gefahr, der sie in ihrem Berufe ausgesetzt sind, instruirt werden und sind ausserdem anzuweisen, sich öfter im Tage die Hände mit einer antiseptischen Lösung zu waschen, wozu ihnen eine 3%ige Carbolsäurelösung oder eine 1‰ Sublimatlösung im Krankenzimmer bereit zu halten ist.

Die übrigen Kranken der Abtheilung sind ebenfalls auf die Gefahr, die ihnen von Seite der Trachomkranken droht, eindringlichst aufmerksam zu machen.

Der Aufenthalt von den sonstigen Augenkranken in den Zimmern der Trachomkranken, speciell das Liegen der ersteren auf den Betten der Trachomkranken ist strengstens zu untersagen, die Dawiderhandelnden sind empfindlich zu bestrafen.

Selbstredend ist auf der Thür jedes Krankenzimmers, welches Trachomkranke beherbergt, eine Tafel mit „Eingang strengstens verboten“ gut sichtbar anzubringen.

Über die Desinfection, die der behandelnde Arzt in seiner, sowie im Interesse der anderen, mit ihm in Berührung kommenden Personen zu befolgen hat, braucht wohl kaum gesprochen werden

Art der Entlassung von Trachomkranken aus Heilanstalten.

Der dem Spitale behufs Heilung übergebene Trachomkranke darf dasselbe principiell nur geheilt verlassen: wie lange derselbe in Spitalsbehandlung verbleibt, darf nicht massgebend sein.

Bevor der betreffende zu seinem Truppenkörper entlassen wird, ist derselbe wenigstens 2—3 Wochen hindurch ohne Behandlung in einem separaten Reconvalescenten-Zimmer zu beobachten.

Vor der Entlassung des Kranken hat man sich besonders davon die Überzeugung zu verschaffen, dass nicht die geringste krankhafte Secretion mehr da ist, dass die Bindehaut die Kriterien eines vollständig abgelaufenen Leidens zeige. Von dem Mangel einer Secretion überzeugt man sich am besten frühmorgens beim Aufstehen der Leute, ob die Augen nicht verklebt sind, ob sich Secret in den Augenwinkeln staut, ebenso auch nachmittags, da die Leute nach dem Mittagessen gewöhnlich zu schlafen pflegen. Sehr gut lässt sich das Vorhandensein von auch nur geringer Secretion so nachweisen, dass man bei gut ektropionirten Lidern etwa eine schwache Zinklösung in den Bindehautsack einträufelt, wo dann die Lösung das Secret in Form eines kleineren oder grösseren Fadens, oder einer Flocke hinausschwemmt.

Den zur Truppe „geheilt“ einrückenden trachomkrank gewesenen Leuten ist auf der Particular-Revisionsliste, die der Mann mitbekommt, stets Folgendes zu vermerken: „*Nach Trachom geheilt entlassen, ist dem Chefarzte vorzustellen.*“

Sollte der Trachomkranke während der Spitalsbehandlung *kriegsdienstuntauglich* geworden sein, etwa infolge pannöser Trübung der Hornhaut oder anderer Folgeerkrankungen des Trachoms, so ist der Mann allerdings der *Superarbitrirungscommission* vorzustellen, aber *nur dann, wenn das Leiden unbehebbar und wenn keine Secretion, daher keine Ansteckungsgefahr für andere vorhanden ist.*

Die Vorstellungen vor die Superarbitrirungscommission sind *stets* und *direct vom Spitale aus zu veranlassen.* Der Mann hat demnach bis zur Vorstellung vor das Superarbitrio in Spitalsbehandlung zu verbleiben.

In dem Falle, als der Mann als Invalid oder wie immer classificirt wurde, daher aus der Spitalsbehandlung zu entlassen ist, *hat das Spital die Civilbehörde hiervon mit dem Beifügen zu verständigen, wann der Mann das Spital verlässt.* Die Verständigung hat mindestens 48 Stunden vor der Entlassung zu erfolgen. Die weiteren Verfügungen über einen ähnlichen Kranken hat dann die Civilbehörde zu veranlassen.

Sonstige Massregeln (als: Mitgaben von Compressen u. s. w.) sind überflüssig, da ein secernirendes Trachom überhaupt nicht das Spital verlassen darf.

Kurze Beurlaubungen von Seite des Spitals sind nur in den *allerseltensten Ausnahmsfällen* statthaft, so bei Todesfällen in der Familie, wenn sie behördlich beglaubigt sind.

Beurlaubungen von drei Monaten und mehr, unter dem Titel „erholungsbedürftig“, sind für Trachomkranke ganz unstatthaft, da sie jeder vernünftigen Grundlage entbehren. Sobald der Mann geheilt ist, kann er zu seinem Truppenkörper einrücken, ist er nicht vollkommen geheilt, so hat er in Spitalsbehandlung zu verbleiben, ist er dienstuntauglich und das Leiden nicht zu beheben, gehört er vor die Superarbitrirungscommission. Wegen Vorstellung von Trachomkranken vor die Überprüfungscommission wird weiter unten gesprochen werden. Man möge sich nur ja nicht einbilden, dass die Leute während ihrer Beurlaubung unter Verhältnisse kommen, die für die Heilung des Trachoms günstiger, als sie es in den meisten Spitälern sind.

Stammt der Trachomkranke aus einer trachomfreien Gegend, so laden wir mit diesen Beurlaubungen halbgeheilter Fälle den Vorwurf auf uns, dass wir das Trachom unter der Civilbevölkerung verbreiten. Dieser Vorwurf wiegt umso schwerer, als er dann ein nicht unbegründeter ist.

Stammt der Mann jedoch aus einer trachomdurchseuchten Gegend, wie dies ja zumeist der Fall ist, so haben wir nebst dem Vorwurfe, das Trachom zu verbreiten, auch noch den Schaden, indem der Mann nach einer 3monatlichen oder längeren Beurlaubung in viel schlimmerem Zustande der Augen einrückt, als er beurlaubt wurde; manchesmal in geradezu trostlosem Zustande, da der Mann sich zu Hause dem Arzte nicht zeigt, im Bewusstsein dessen, dass er bei seinem Einrücken ja ohnehin wieder in Spitalsbehandlung gelangt.

Auch zieht jede einzelne Beurlaubung noch andere Consequenzen nach sich; sieht nämlich der eine Trachomkranke, dass der andere nach längerer oder kürzerer Behandlungsdauer zur vollständigen Herstellung seines Leidens auf längere, oder kürzere Zeit in die Heimat beurlaubt wird, so wird er nicht nur nichts dazu beitragen, um baldigst vollkommen gesund und kriegsdiensttauglich zu werden, sondern er wird die Vorschriften des Arztes, im Zimmer nicht zu rauchen, sich nicht dem Staube, der Ofenhitze auszusetzen u. s. w., nicht einhalten, eventuell durch Selbstreizung der Augen eine vollkommene Genesung hintanzuhalten suchen. Der Mann wird nur dann durch entsprechendes Verhalten die Behandlung des Arztes unterstützen, wenn er genau und sicher weiss, dass er das Spital nur geheilt, gleichgiltig in welcher Zeit, verlassen kann.

Sind neu eingerückte Rekruten mit Trachom dem Spitale übergeben und wurde der eine oder der andere unter diesen reclamirt oder aus sonst einem anderen Grunde aus dem Heeresverband

entlassen, so ist dies dem Spitale von Seite des betreffenden Truppenkörpers anzuzeigen. Dieses hat nun die Civilbehörde von diesem Acte unter gleichzeitiger Angabe, wann es den ohnehin als trachomkrank übernommenen Mann entlassen wird, zu verständigen. Die Civilbehörde hat dann das weitere bezüglich Transport des Kranken zu veranlassen, haftet daher auch für alle Consequenzen.

Ein ganz gleiches Vorgehen hat das Spital zu beobachten, wenn älter gediente, während der activen Dienstzeit erkrankte Leute, Familienverhältnisse halber unbedingt entlassen werden und in ihre Heimat abgehen müssen.

Werden in Spitalsbehandlung stehende Trachomkranke während ihrer activen Dienstzeit von einem Truppenkörper zu einem anderen, ausserhalb des betreffenden Corpsbereiches, wo sie im Spitale sind, transferirt und das Spital hievon verständigt, so hat dasselbe dem neuen Truppenkörper des Trachomkranken die Anzeige zu erstatten, wann der betreffende geheilt das Spital verlassen dürfte. Bis zur erfolgten Heilung hat der Mann in dem Spitale zu verbleiben, an welches er ursprünglich abgegeben wurde.

Dasselbe gilt bei Transferirungen ganzer Truppenkörper in eine andere Garnison oder in ein anderes Corpsbereich; auch in diesem Falle haben die Trachomkranken des transferirten Truppenkörpers bis zu ihrer erfolgten Heilung im Spitale zu verbleiben. Gelegentlich des Transportes oder Marsches ist ja die Isolirung solcher Trachomkranken sehr schwer durchführbar oder gar unmöglich, wodurch zahlreiche Gelegenheiten zur Weiterinfection gegeben werden. Sind die Leute geheilt, so gehen sie im Wege des Transporthauses in ihre neue Garnison ab.

Handelt es sich um Soldaten, die gegen Schluss ihrer Dienstzeit an Trachom erkrankt, sich in Spitalsbehandlung befinden, und zwar in der Zeit, wo ihre Übersetzung in das nichtactive Reserveverhältnis schon erfolgen soll, so sind diese Leute dessenungeachtet so lange im Spitale zu behalten, bis ihre Heilung eine vollständige ist. Wir brechen durch diesen Vorgang jeder Anschuldigung der Verbreitung des Trachoms unter die Civilbevölkerung von vornherein die Spitze ab, erhalten uns die Leute als kriegsdiensttaugliche Reservisten und erfüllen gleichzeitig dem Individuum gegenüber, welches das Trachom während der activen Dienstzeit acquirirt hat, eine moralische Pflicht.

Allerdings dürfte es dem betreffenden zumeist lieber sein, wenn wir dieser moralischen Pflicht nicht eingedenk wären und ihn auf

Urlaub gehen liessen, doch muss vor dem Allgemeinwohl das Interesse des einzelnen zurückstehen.

Auch dürfte der Umstand, dass der Mann eventuell um 3 bis 4 Monate später in das Reserveverhältnis übersetzt wird, für ihn von nicht allzu grossem Nachtheile sein.

Eine andere Frage, ob der einzelne Truppenkörper solche ausgediente Leute als überzählig, oder auf irgend eine andere Weise im Stande weiter führe, oder aber ausser Stand bringe, ist für uns von untergeordneter Bedeutung.

Prophylaxe gegen die Verbreitung des Trachoms bei der Truppe.

Bei der Truppe hat gegen die Verbreitung des Trachoms als oberstes prophylaktisches Princip zu gelten, dass bei der Truppe kein Trachomkranker und kein des Trachoms verdächtiger Kranker behalten werden darf.

Diese Kranken sind sogleich dem nächsten Spitale oder den zur Aufnahme Trachomkranker bestimmten Militär-Heilanstalten abzugeben.

Ein gleiches Vorgehen (d. h. die Abgabe an eine Militär-Heilanstalt) hat der Truppenarzt bei allen an Follicular-Katarrh Leidenden und solchen zu beobachten, bei welchen die Diagnose zwischen Follicular-Katarrh und Trachom schwankt.

Strohsack- und Kopfpolsterüberzug, Kotzen, Decken, Leintücher und Handtuch der dem Spitale übergebenen Trachomkranken sind in 5%ige Carbolsäurelösung zu legen und dürfen erst desinficirt von anderen Leuten in Gebrauch genommen werden. Die Bettstätten und Kopfbretter sind gleichfalls mit 5%iger Carbolsäurelösung zu waschen, das Bettenstroh zu verbrennen.

Um den Zustand der Augen der Leute bei der Truppe gebürend überwachen zu können, sind die Augen sämmtlicher Leute monatlich zweimal zu besichtigen, wobei besonders auf den Zustand der Bindehaut des oberen Lides Rücksicht zu nehmen ist. Die Umstülpung des oberen Augenlides darf daher unter keiner Bedingung unterbleiben.

Diese Visitirungen der Augen sind nicht zu gleicher Zeit mit der vorgeschriebenen periodischen Visitirung abzuhalten, bei welcher auch die Genitalien der Leute untersucht werden und bei welcher es an der nöthigen Zeit und Musse gebricht.

Bei Truppenkörpern, die sich aus trachomdurchseuchten Gegenden ergänzen, ist diese Besichtigung

der Augen wöchentlich einmal vorzunehmen. Strenge ist darauf zu achten, dass Leute von diesen Visitirungen nicht ferne bleiben, wie dies unter den mannigfachsten Vorwänden gewöhnlich geschieht. Bei dieser Gelegenheit sollen die Leute immer wieder eindringlichst belehrt werden, sich bei Unbehagen oder Schmerzhaftigkeit der Augen sogleich dem Arzte vorführen zu lassen und auf die Gefahr, die in der Verzögerung liegt, aufmerksam gemacht werden. Auch darüber sind die Leute zu belehren, dass sie sich nach Manipulation an den Genitalien — speciell an erkrankten — nicht mit den Händen an die Augen fahren. Zugsführer und Feldwebel (Feuerwerker, Wachtmeister) haben sich diesen Untersuchungen gleichfalls zu unterziehen.

Beim Einrücken der Mannschaft zur Linienpflicht, dann zur 6—8wöchentlichen Ausbildung für die Ersatzreserve, schliesslich zur 13- oder mehrtägigen Waffenübung, mit einem Worte bei sämmtlichen Präsentirungen sind die Augen der Präsentirten auf das genaueste zu untersuchen und sämmmtliche als trachomkrank befundene Leute dem nächsten Militärspitale abzugeben.

Hier muss die Frage näher erörtert werden, was mit den zur Waffenübung eingerückten Reservisten zu geschehen habe, ob nämlich eine Rückbeurlaubung derselben statthaft ist oder aber, ob die Leute dem Spitale abgegeben und daselbst so lange behalten werden müssen, bis sie vollkommen geheilt sind.

Für die Rückbeurlaubung derselben und dafür, dass die Leute, wenn sie auch dem Spitale übergeben werden, daselbst höchstens 14 Tage, also während der Dauer ihrer Waffenübung behalten und behandelt werden (was, nebstbei bemerkt, gar keinen Sinn hat), spräche der Umstand, dass der Reservist zumeist schon verheiratet ist und eine kleinere oder grössere Familie durch seiner Hände Arbeit erhalten muss. Schon die Abwesenheit des Broterwerbers auf die Dauer von 13 Tagen lastet schwer auf der Familie und bringt nicht selten die drückendsten Nahrungssorgen mit sich; doch beugt der Broterwerber zumeist diesen Sorgen nach besten Kräften vor. Was aber dann, wenn derselbe statt 13 Tagen 3—4 Monate und länger seiner Familie entzogen wird? Dann ist sie dem Hunger und dem Verhungern preisgegeben.

Und doch kann ich vom Gesichtspunkte der Prophylaxe, der Beseitigung und Tilgung des Trachoms nur rathen, dass die mit Trachom zur Waffenübung einrückenden Reservisten unbedingt behufs Heilung ihres Leidens einem Militärspitale übergeben werden, wo sie

so lange zurückzubehalten sind, bis sie vollkommen gesund und kriegsdiensttauglich entlassen werden können.

Es ist dies ein Gebot der zwingendsten Nothwendigkeit. Handeln wir anders und entheben wir die Leute von der Waffenübung, so setzen wir im Trachom gleichsam eine Prämie für die Rückbeurlaubung aus und es wird dann keinem einzigen Mann, der das Leiden im nichtactiven Reserveverhältnisse acquirirt, einfallen, sein Trachom ärztlich behandeln zu lassen, eventuell wird er sich selbst anstecken, um der gewiss lästigen Waffenübung auf diese Weise zu entgehen. Und wohin führt dies? Einfach dahin. dass wir im Falle einer Mobilisirung bei zumindestens 30 Infanterie- und 10 Cavallerie-Regimentern der Monarchie allein wegen Trachom ca. 30% — wenn nicht mehr — der einberufenen Mannschaft rückbeurlauben, resp. als kriegsdienstuntauglich zurückstellen werden müssen. Weiss aber der Mann, dass das Trachom von der Waffenübung nicht nur nicht befreit, sondern für ihn eine Spitalsbehandlung von 3—4 Monaten — und mehr — bedeutet, so wird er sich nicht nur vor einer Infection sorgfältig hüten, sondern er wird, wenn er das Unglück hat zu erkranken, die sofortige Behandlung seines Leidens anstreben. Eine absichtliche Selbstinfection dürfte dann kaum je vorkommen.

Ich glaube daher bezüglich der zu den Waffenübungen eingerückten trachomkranken Reservisten folgende concrete Vorschläge machen zu sollen:

Der zur Waffenübung eingerückte und trachomkrank befundene Reservist ist sofort einem Militärspitale zu übergeben, woselbst er so lange behandelt wird, bis das Trachom vollkommen geheilt ist. Die Dauer der Spitalsbehandlung darf nicht massgebend sein.

Während des Aufenthaltes des Kranken im Spitale kommt der Civilbehörde die Verpflichtung zu, die Familie des Kranken zu versorgen, sie vor Nahrungsmangel zu schützen. Die Art und Weise, wie dies zu geschehen habe, gehört auf ein anderes Blatt, diesbezügliche Vorschläge überschreiten meine Competenz.

Eine Rückbeurlaubung und Verschiebung der Waffenübung für das kommende Jahr ist einzig und allein dann gestattet, wenn der Mann eine behördlich beglaubigte Bestätigung beizubringen im Stande ist, dass er seines Leidens halber ärztlich behandelt wird.

Eine zweite Rückbeurlaubung und Aufschub der Waffenübung auch im folgenden Jahre ist dann unter keiner Bedingung statthaft. Ist der Mann gelegentlich der abermaligen Präsentirung noch nicht geheilt, so wird er einem Militärspitale zur Heilung übergeben.

Die zur Ausbildung eingerückten Ersatzreservisten müssen, falls sie trachomkrank befunden werden, ebenfalls einem Militärspitale übergeben und daselbst so lange behandelt werden, bis sie ganz geheilt sind; nach erfolgter Heilung und Entlassung aus dem Spitale werden sie dann militärisch ausgebildet.

Ebenso sind auch diejenigen schon ausgebildeten und beurlaubten Ersatzreservisten, die bei eingetretener Nothwendigkeit auf die Dauer eines Jahres oder länger einberufen und trachomkrank befunden werden, keineswegs rückzubeurlauben, sondern dem Spitale behufs Heilung zu übergeben.

Trachomkranke sind von der Truppe thunlichst der am nächsten gelegenen Militär-Heilanstalt zu übergeben, ausser es bestehen zwingende Umstände, welche die Abgabe solcher Kranker an ein bestimmtes Spital erheischen, als: Möglichkeit einer leichteren Isolirung, gesündere Lage des Spitals, entsprechendere Behandlung daselbst u. s. w.

Innerhalb der Garnison soll der Transport von Trachomkranken nicht mittels der Sanitäts- oder Blessirtenwagen erfolgen, sondern es sollen die Trachomkranken, mit Vermeidung aller öffentlicher Verkehrsmittel, zu Fusse dem Spital zugeführt werden.

Ist der Transport einer kleineren oder grösseren Anzahl Trachomkranker mittels Eisenbahn oder Schiff nothwendig, so ist die Bahnverwaltung, resp. Schiffsagentie im Wege der Civilbehörde von diesem Transporte zu verständigen. Diese hat sodann für die gehörige Desinfection der zum Transporte benützten Wagen oder des Schiffsraumes Sorge zu tragen und haftet für die richtige Durchführung der Desinfection.

Die zur Spitalsaufnahme von Trachomkranken nöthigen Verpflegsdocumente sind von dem Rechnungs-Unterofficier der Compagnie dem Begleiter des Kranken, nie aber dem Kranken selbst auszufolgen, weil auch durch diese eine Infection leicht erfolgen kann.

Die vom Spitale geheilt entlassenen Trachomkranken sind bei der Truppe unter fortwährender ärztlicher Controle zu halten und es sind speciell die Augen dieser Leute nach anstrengenden Übungen und Märschen in Staub und Hitze u. s. w. stets zu untersuchen. Stellen sich dauernde Reizungserscheinungen der Augen bei diesen Leuten ein, so ist der betreffende allsogleich wieder dem Spitale zu übergeben.

Diejenigen Leute, die an Trachom gelitten haben, sind bei den Fusstruppen nicht als Pferdewärter und Köche, bei der Cavallerie nicht als Köche, bei der Artillerie nicht als Fahrkanoniere und Köche

zu verwenden. Ebensowenig eignen sich solche Leute zum Dienste in einem Verpflegsmagazin und Montursdepot, wo ihre Augen ununterbrochen dem Staube und ähnlichen Schädlichkeiten ausgesetzt sind. Desgleichen sollen trachomkrank gewesene Leute mit anstrengenden Schreibgeschäften, bei welchen überdies die Beleuchtung, speciell die künstliche, zumeist eine sehr mindere ist, verschont werden.

Nebenbei möchte ich hier erwähnen, dass die Ansicht, wonach Leute, die infolge ihrer schwachen Augen das Ziel nicht sehen, daher schlechte Schützen abgeben, sich zu Schreibgeschäften eignen — eine Ansicht, die selbst von Ärzten getheilt oder zumindestens des Hausfriedens halber zugestanden wird, — eine grundfalsche ist.

Bei Truppenkörpern, die sich aus trachomdurchseuchten Gegenden ergänzen, sind kurze Beurlaubungen der Leute wegen Familienverhältnissen, während Festtagen und Ferialzeiten so knapp als möglich zu ertheilen.

Die von ähnlichen Urlauben Einrückenden sind bezüglich Trachoms stets auf das sorgsamste zu untersuchen.

In der Kaserne soll jeder einzelne Mann sein eigenes Handtuch besitzen, welches mindestens wöchentlich mit einem frischen, und zwar mit einem gründlich gereinigten, nicht nur durchgeschwemmt und ausgepresstem zu vertauschen ist. Das Handtuch soll aber dem Manne wirklich zum Gebrauche bestimmt sein, nicht aber nur als Staffage des Kopfbrettes dienen. Es muss aber auch strenge darauf gehalten werden, dass sich die Leute ausgiebig (mit Seife) waschen, und zwar morgens und abends, sowie nach dem Exerciren, Pferdeputzen etc.

Gemeinsame Waschschüsseln, Schaffe und Lavoirs sind strengstens verpönt. Diese und die gemeinsamen Handtücher sind die hauptsächlichsten Träger der Infection.

Überall sind die normirten Waschapparate, bei denen fortwährende Wasserzufuhr von reinem Wasser durch Aufschrauben des Hahnes erfolgt, zu gebrauchen, damit jeder einzelne Mann zu reinem, ungebrauchten Waschwasser gelangt.

Diese Apparate sollen in ausreichender Anzahl vorhanden sein, aber nicht als Decorationsstücke der Kasernengänge gelten, sondern von den Leuten auch wirklich in Anspruch genommen werden.

Ähnliche Waschapparate sind auch in allen Arrestlocalen und Wachstuben anzubringen, woselbst auch stets eine genügende Anzahl von Handtüchern, die dann täglich erneuert werden müssen, bereit zu halten sind. Eben in den Wachstuben, wo jeden Tag Leute eines anderen Truppenkörpers hausen, kann die

Verschleppung und Verbreitung des Infectionskeimes am ehesten erfolgen; auch disponirt der mit dem Wachdienste verbundene Schlafmangel ohnehin zu Augenaffectionen. Der Kostenaufwand, welchen das Einschaffen und Reinigen einer genügenden Anzahl von Handtüchern verursacht, dürfte wohl leicht erschwinglich sein.

Das Zimmer, in welchem die Mannschaft wohnt, und bei uns auch schläft, soll luftig, gut ventilirbar und stets gut ventilirt sein; für je einen Mann sollen mindestens 15 m^3 Luftraum gerechnet werden.

Besonders energische und ausgiebige Ventilation ist in den Stallungen wegen der ammoniakalischen Ausdünstungen und des Pferdestaubes nothwendig.

Die Bettsorten sollten einmal wöchentlich im Freien gelüftet und ausgeklopft werden.

Das Zimmer sei licht, die Wände desselben lichtgrau getüncht, Fenstergitter, die das Licht aufhalten, sind verwerflich.

Der Fussboden der Zimmer sei mit Ölanstrich versehen, damit derselbe feucht gereinigt, aufgewaschen werden könne und nicht gekehrt werden muss. Beim Kehren wird viel Staub aufgewirbelt, ohne dass die Reinigung hiebei eine gründliche wäre. Das Kehren soll möglichst nur während der Abwesenheit der Mannschaft und bei offenen Fenstern vorgenommen werden. Carbolineum würde sich zu diesem Anstriche der Fussböden auch gut eignen, doch riecht es nicht sonderlich angenehm und soll feuergefährlich sein.

Das Tabakrauchen in den Zimmern ist besonders um die Zeit des Schlafenlegens entschieden unstatthaft. Desgleichen ist darauf zu halten, dass die Lampen nicht russen und der Ofen keinen Rauch entwickele.

Diese letzteren Massnahmen sind nur der Vollständigkeit halber erwähnt, da sie weniger darnach angethan sind, die Verbreitung der Erkrankung zu verhindern, als darnach, das Auge von allen Reizungen und Insulten zu bewahren, welche nicht gelüftete, staubige, rauchige und schlecht beleuchtete Locale verursachen und welche dann das Auge gegen eine Infection weit weniger widerstandsfähig gestalten.

Vom gleichen Standpunkte aus sind auch die nachstehenden kurzgefassten Vorschläge zu betrachten, die wohl häufig nur fromme Wünsche bleiben werden, jedoch darauf gerichtet sind, den Gesammtorganismus in gesunder Verfassung für jedwede Erkrankung widerstandsfähiger zu erhalten. Die Vorschläge wären die folgenden:

Häufigeres Baden und Reinigung des ganzen Körpers.

Dem Mann die Möglichkeit zu bieten, die Leibwäsche während des Sommers zweimal, während des Winters einmal wöchentlich mit frischer vertauschen zu können.

Kurzer Schnitt der Haare, damit die Reinigung des Kopfes leichter und gründlicher geschehen könne.

Vernünftige Inanspruchnahme der physischen Kraft, nicht aber Überbürdung und Ausnützung der Kräfte bis zur Erschöpfung des Mannes.

Bei Hitze und Staub soll stets in kleineren Abtheilungen, nicht aber in grossen Haufen marschirt werden, wobei enorm viel Staub aufgewirbelt wird.

Vermeidung der überflüssigen Belastung des Mannes, bessere und wärmere Bekleidung für die kalte Jahreszeit.

Kräftigere und etwas abwechslungsreichere Nahrung.

Tritt das Trachom bei einem Truppenkörper plötzlich in grösserer Ausbreitung auf, so ist die gesammte Mannschaft einer sorgfältigen ärztlichen Visitirung von 2 zu 2 Tagen, eventuell unter Beiziehung eines specialistisch geschulten Kameraden vorzunehmen.

Alle trachomkrank und trachomverdächtig befundenen Leute sind sogleich in ein Militärspital abzugeben.

Die Aufnahme von Trachomverdächtigen auf das Marodenzimmer (welches nicht gerade das elendste Local in der Kaserne sein soll, wie es häufig der Fall ist) ist bei Auftreten ähnlicher Epidemien absolut nicht gestattet.

Mehren sich die Erkrankungen noch weiter, so ist die Ubication unbedingt vollkommen zu leeren und die gesammte Mannschaft ist, mit Zurücklassen ihrer Betten und Bettsorten, Handtücher, Strohsack, Kopfpölsterüberzüge u. s. w., gemeinschaftlich in eine andere Ubication unterzubringen. Die Leute in verschiedenen Kasernen oder Ubicationen zu unterbringen — eine missverstandene Variante des Zerstreuungssystemes — ist entschieden unstatthaft, da dies nur zur ausgebreiteten Verschleppung der Erkrankung Veranlassung geben kann.

Ist die Ubication vollkommen geräumt, so muss dieselbe einer gründlichen Reinigung und Desinfection unterzogen werden.

Die Wände der Zimmer sind abzukratzen und frisch zu tünchen, die Fussböden müssen aufgerieben und frisch gestrichen werden; Bettstätten, Kopfbretter sind mit 5%iger Carbolsäurelösung zu waschen, ebenso Handtücher, Strohsack- und Kopfpolsterüberzüge, das Bettenstroh ist zu verbrennen u. s. w.

Erst nach durchgeführter Reinigung und Desinfection kann die Ubication abermals bezogen werden.

Vorgang bei der Stellung (Assentirung).

Das einfachste Mittel, um sich das Trachom von der Armee ferne zu halten, bestände wohl in der Rückstellung eines jeden Trachomkranken und trachomverdächtigen Kranken gelegentlich der Stellung (Assentirung, Aushebung).

Dieser Vorschlag wurde übrigens schon von verschiedener Seite gemacht und besteht auch in einzelnen Ländern in Kraft, und zwar speciell in solchen, wo das Trachom seltener vorkommt. In solchen Ländern hingegen, wo es häufig zu finden ist oder gar endemisch herrscht, sollen nur leichtere Fälle assentirt und diese sogleich einem Militärspitale zur Heilung übergeben werden.

Ich aber halte ganz entschieden dafür, dass jeder sonst gesunde und kriegsdiensttaugliche Trachomkranke unbedingt assentirt, resp. eingereiht werde, ganz gleichgiltig, ob das betreffende Land oder der betreffende Stellungsbezirk viel oder wenig Trachomkranke aufweist.

Eine Ausnahme hievon bilden nur jene Trachomkranken, bei welchen:

Derartige pannöse Trübung der Hornhaut, Flecken und Narben derselben vorhanden sind, die keiner Aufhellung mehr fähig sind

und bei welchen sich infolge ausgebreiteter Narbenschrumpfung der trachomatösen Bindehaut die schon früher erwähnten Folgeerkrankungen etablirt haben, als: Entropium, Trichiasis, Symblepharon, Blepharophimosis, Lagophthalmus und Xerophthalmus. Diese wären zurückzustellen, da ja eine Kriegsdiensttauglichkeit dieser Leute ohnehin nicht zu erwarten ist.

In strittigen Fällen, ob ein Pannus oder eine Hornhauttrübung noch Aufhellung verspricht oder nicht, müsste die Meinung eines specialistisch gebildeten Militärarztes eingeholt, resp. diesem die Fälle zur Entscheidung vorgestellt werden.

In jedem Corpsbereiche sollte ein solcher namhaft gemacht werden, der nach Schluss der Assentirung die Namen, Wohnort etc. der betreffenden fraglichen Fälle erhält und dem diese, unter Intervention der Civilbehörde, vorgeführt werden, oder es würden sämmtliche ähnliche Fälle in vorher festgesetzten Terminen zur Nachstellung bestimmt, bei welcher Gelegenheit der genannte Militärarzt zu interveniren hätte.

Aus dem früher Gesagten ergibt sich, dass in der Vorschrift für die ärztliche Untersuchung der Wehrpflichtigen unter den Gebrechen,

welche die Tauglichkeit zum Waffendienste aufheben, der Posten: „Hochgradiges Trachom und chronische Blennorrhöe der Bindehaut“ gelöscht werden müsste. Das „hochgradig“ ist ohnehin ein sehr dehnbarer Begriff; was dem einen ein hochgradiges Trachom dünkt und die Möglichkeit der Heilung gleichsam ausschliesst, gilt dem anderen für nicht hochgradig und für heilungsfähig. Übrigens weiss es ja jeder, der Gelegenheit hat, sich längere Zeit hindurch mit einer grossen Anzahl von Trachomerkrankungen zu beschäftigen, dass häufig die hässlichsten, als hochgradig imponirenden, gewöhnlich mehr subacut auftretenden Trachome und chronische Blennorrhöen sich bei passender Behandlung hübsch zurückbilden und in einer relativ kurzen Zeit mit Heilung endigen, während scheinbar harmlosere und leichter aussehende Formen dieser Erkrankung hartnäckig stationär bleiben und jeder Behandlung trotzen. Man kann sich daher auch schwer darüber aussprechen, ob die Heilung eines Falles gerade in 3—4 Monaten zu erwarten ist oder nicht.

Durch die Assentirung solcher Fälle (die als hochgradig imponiren) werden wir uns sicher eine grosse Anzahl von kriegsdiensttauglichen Leuten erhalten, die uns heute alle verloren gehen.

Aber auch noch ein anderer triftiger Grund spricht für die Assentirung und gegen die Zurückstellung Trachomkranker.

Wir müssen uns nur die Folgen klar machen, welche die Rückstellung unbedingt mit sich führt. Sobald Trachomkranke nicht assentirt werden, sobald also das Trachom ein Grund für die Befreiung von der Militärpflicht ist — der sich ja jeder ohnehin nach besten Kräften zu entziehen sucht — wird es keinem Stellungspflichtigen einfallen, sich vor der Infection zu schützen oder sich während der stellungspflichtigen Jahre ärztlich behandeln zu lassen, ja es wird gewiss häufiger vorkommen, als man es sich denken mag, dass sich Leute selbst anstecken, um sich der Wehrpflicht zu entziehen.

Stellen wir Trachomkranke selbst in seuchenfreien Gegenden zurück, so wird die Zahl der trachomkranken Wehrpflichtigen daselbst eine immer grössere werden.

Der Vorgang, wie ich ihn mir bei der Assentirung und der weiteren Standesbehandlung der Trachomkranken vorstelle, wäre der folgende:

Jeder sonst gesunde und kriegsdiensttaugliche Trachomkranke ist einzureihen. Ob das Leiden gering, minder- oder höhergradig scheint, ist gleichgiltig. Zurückzustellen wären nur

jene, welche mit den schon oben erwähnten Folgeerkrankungen des Trachoms behaftet sind.

Die erfolgte Einreihung ist der Civilbehörde mit dem Ansuchen bekanntzugeben, dafür sorgen zu wollen, dass der Mann sogleich ärztlich behandelt werde. Wie die Behörde nun diese Behandlung durchzuführen gedenkt, ob in einem Spitale oder ambulatorisch, das bleibt vollkommen ihrem Ermessen anheimgestellt. Hat sie die Macht oder die Mittel nicht, den Mann entsprechend behandeln zu lassen, so trägt sie dann die Schuld an der kürzeren oder längeren Behandlung desselben in einem Militärspitale, wofür sie die Kosten zu bestreiten hat.

Es ist daher gar nicht weiter darüber zu verhandeln, ob der Mann an ein Civilspital abgegeben werden soll oder nicht. Die Civilbehörde erhält eine Consignation derjenigen trachomkranken Wehrpflichtigen, die kriegsdiensttauglich befunden wurden und wegen ihres Trachoms ärztlich zu behandeln wären. Alles andere hätte sie zu verfügen.

Der Behörde stehen für diese Behandlung 5—6 Monate, d. h. der Zeitraum von der Assentirung bis zur Einrückung des Mannes zur activen Dienstleistung, zur Verfügung.

Rückt nun der Mann — wie gewöhnlich — am 1. October zu seinem Truppenkörper ein, so wird er bei dieser Gelegenheit ärztlich genau untersucht. Ist das Trachom geheilt, wird er der militärischen Ausbildung zugeführt, ist das Trachom jedoch nicht geheilt, wird er einem Militärspital übergeben, wo er bis zur erfolgten Heilung zu verbleiben hat.

Die Behandlungsdauer wird dem Manne in die Dienstzeit nicht eingerechnet, die Kosten für die Verpflegung fallen der Civilbehörde zu. Der Mann hatte Gelegenheit, sich ein halbes Jahr hindurch behandeln zu lassen. die Behörde ebensoviel Zeit, ihn zu behandeln, und es ist daher nur recht und billig, dass beide die Folgen ihrer geringeren oder grösseren Lässigkeit selber tragen. Dass einzelne Leute ohne Selbstverschulden länger zu dienen haben werden, ist wohl sehr wahrscheinlich, doch können hier keinerlei Ausnahmen gestattet werden.

War der Mann gelegentlich der Stellung gesund und trachomfrei befunden, was natürlich stets eine genaue Untersuchung beider Lider erfordert, und ist bei seiner Präsentirung zur activen Dienstleistung trachomkrank, ist er also in der Zeit zwischen Assentirung und Präsentirung erkrankt, so ist er ebenfalls einem Militärspitale zu übergeben, woselbst er bis zur vollständigen Heilung ärztlich behandelt

wird. Diese Zeit wird dem Manne in die Dienstzeit nicht eingerechnet; die Verpflegskosten hat jedoch in diesem Falle die Civilbehörde nicht zu tragen, da sie ja kein directes Verschulden trifft.

Das gleiche wie für die zur dreijährigen Dienstzeit assentirten Trachomkranken gilt natürlich auch für die in die Ersatzreserve classificirten trachomkranken Leute. Auch diese sind der Civilbehörde sogleich anzuzeigen, damit sie die ärztliche Behandlung derselben zeitgerecht durchführen könne. Bei der Präsentirung werden die Geheilten der Ausbildung, die Kranken einem Militärspital übergeben. Die Verpflegskosten trägt die Civilbehörde, der Spitalsaufenthalt wird auch dem Ersatzreservisten nicht in die Dienstzeit eingerechnet, sondern es beginnt diese erst mit dem Zeitpunkte, mit welchem der Mann geheilt aus der Heilanstalt entlassen wird.

Ist der Ersatzreservist in der Zeit zwischen Assentirung und Einrücken an Trachom erkrankt, so wird er ebenfalls so lange in einem Militärspitale behandelt, bis er geheilt ist; die Zeit der Spitalsbehandlung zählt dem Manne nicht auf die Dienstzeit, die Verpflegskosten fallen dem Militärärar zur Last.

Dies ist meiner Anschauung nach der einzige richtige Vorgang bei der Assentirung. Wir dürfen das Trachom unter keiner Bedingung als Befreiungsmoment von der Wehrpflicht anerkennen, sonst züchten und cultiviren wir es und wir werden, ehe wir uns versehen, ebenso wie in Belgien Trachomregimenter aufstellen müssen, um nur den Friedenspräsenzstand aufbringen zu können.

Halten wir aber an dem Modus fest, den ich oben erörtert habe, dann wird jeder Wehrpflichtige (und jede männliche Person, wenn auch noch nicht im wehrpflichtigen Alter), der an Trachom leidet, so rasch als möglich zur ärztlichen Behandlung sehen, da ja für ihn jeder Tag, welchen er versäumt, zumindestens einen Tag mehr Dienstzeit bedeutet, er wird sich vor der Infection sorgfältig hüten und sich sicher nie selbst inficiren.

Ohne weiteres gestehe ich es zu, dass die gestellten Forderungen für das Individuum drückend erscheinen mögen, doch glaube ich, dass eben die Trachomfrage, um mich eines volksthümlichen Ausdruckes zu bedienen, nicht mit Glacéhandschuhen angefasst werden darf.

Überprüfung von Trachomkranken.

Der Überprüfungscommission dürfen, wie bekannt, nur diejenigen Leute vorgestellt werden, deren Leiden bereits vor der Assentirung bestanden, oder sich in der Zwischenzeit zwischen Assentirung und

Präsentirung zur activen Dienstleistung entwickelt, oder aber sich nach der Assentirung in einer die Kriegsdiensttauglichkeit ausschliessenden Weise verschlimmert hat; kurz, es dürfen der Überprüfung nur diejenigen Leute vorgestellt werden, die mit einem fertigen, die volle Kriegsdiensttauglichkeit ausschliessenden Leiden zur activen Dienstleistung einrücken.

Die Vorstellung von Trachomkranken vor die Überprüfungscommission hat, ebenso wie die Vorstellung derselben vor die Superarbitrirungscommission, stets das Spital zu veranlassen, welchem der eingerückte Trachomkranke sogleich nach der Präsentirung zur activen Dienstleistung übergeben wurde.

Ich halte diesen Modus darum für zweckentsprechend, weil so ein Hin- und Herschicken des Kranken von der Truppe in das Spital, von hier wieder zur Truppe u. s. w. verhindert wird.

Vor die Überprüfungscommission gehören meines Erachtens nach einzig und allein jene Trachomkranken, bei welchen eine unheilbare Folgeerkrankung des Trachoms besteht, welche die Kriegsdiensttauglichkeit ausschliesst und welche bei der Assentirung übersehen, resp. in prognostischer Beziehung falsch beurtheilt wurde, oder sich seit dieser Zeit entwickelt oder derart verschlimmert hat.

Diese letzteren Fälle sollen jedoch nie früher der Überprüfungscommission vorgestellt werden, als bis durch eine längere Zeit hindurch fortgesetzte sachverständige Behandlung, die Erfolglosigkeit der Behandlung festgestellt ist. Nie soll z. B. ein Kranker mit Pannus trachomatosus der Hornhaut, der bei der Assentirung noch nicht bestanden hat, sogleich bei seinem Einrücken der Überprüfung vorgestellt werden, da ja ähnliche, relativ noch frische Fälle selbst vollkommener Aufhellung fähig sind.

Kurz, die Vorstellung Trachomkranker vor die Überprüfungscommission soll denkbarst eingeschränkt werden, d. h. nur in solchen Fällen erfolgen, wo eine vollkommene Heilung und Kriegsdiensttauglichkeit sicher auszuschliessen ist, und auch in diesen Fällen erst dann, wenn die krankhafte Secretion der Bindehaut vollkommen sistirt hat, eine Ansteckungsgefahr für andere daher nicht mehr besteht und das Trachom überhaupt soweit getilgt ist, als überhaupt möglich.

Nachdem sich jedoch dieser Zeitpunkt durchaus nicht im vorhinein fixiren lässt, so dürfte auch der festgesetzte Termin zur Vorstellung, nämlich der 31. December des Jahres, in welchem die Einreihung des Mannes erfolgte, für die Überprüfung desselben

umsoweniger massgebend sein und ein Ersatz für denselben auch später gegeben werden müssen, als wir ja den Mann nicht mehr im Interesse der Armee, für welche er ja ohnehin verloren ist, ärztlich behandeln, sondern mehr im Interesse der Civilverwaltung, der wir den Mann als nicht ansteckungsfähig, daher gefahrlos für andere übergeben. Allerdings wahren wir durch diesen Vorgang auch unser eigenes Interesse auf das beste, denn wir verhindern sicher die Ansteckung anderer Wehrpflichtiger durch die Entlassung dieser ungeheilten Kranken.

Bezüglich der weiteren Agenden, welche das Spital bei den Überprüfungen Trachomkranker der Civilbehörde gegenüber zu befolgen hat, gelten ganz dieselben Directiven, welche bei der Vorstellung von Soldaten vor die Superarbitrirungscommission, resp. bei Entlassung dieser Kranken aus dem Spitale gelten sollen und welche oben bereits angedeutet wurden.

Prophylaxe gegen die Verbreitung des Trachoms gelegentlich eines Feldzuges.

Wenn das Trachom schon in Friedenszeiten eine gefährliche Militärerkrankung bildet, gegen dessen Verbreitung man mit allen Mitteln ankämpfen muss, so stellt dasselbe während eines Feldzuges eine imminente Gefahr für die operirende Armee vor, der es die empfindlichste Niederlage bereiten kann. Wir haben bereits eingangs der Arbeit gesehen, wie sich dasselbe binnen kurzem rapid zu verbreiten im Stande ist und wie eine ganze Armee an demselben erkranken kann, wie dies bei dem französischen, 30.000 Mann zählenden Heere in Ägypten der Fall war. In der gleichen, ja selbst in noch kürzerer Zeit können 50- und 100.000 Mann erkranken, und die Schlagfertigkeit der Armee kann durch dieses Leiden vernichtet sein, ehe es zur ersten Schlacht kommt.

In einem Feldzuge, wo es ganz unmöglich ist, eine strenge Separirung der erkrankten Leute durchzuführen, wo der crasseste Communismus im Gebrauche der Waschbecken, der Betten, der Streu u. s. w. — sämmtlich bevorzugte Träger des Trachomcontagiums — platzgreift, wo das Auge durch verschiedene schädliche Einflüsse, als Nachtwachen, Staub und Rauch, schlecht ventilirte Wohnräume u. s. w. ohnehin für jedwede Erkrankung empfänglicher wird, wo die Fatiguen und Strapazen, und die häufig mangelhafte Nahrung und Ernährung, den Organismus gegen jede Art von Erkrankung minder resistenzfähig machen, dort kann das Leiden leicht kaum geahnte

Dimensionen annehmen. Auch sind diese Erkrankungen zumeist schwerer Natur und folgenschwer für das Sehorgan.

Es liegt in der Natur der Sache, dass man gegen die Verbreitung des Trachoms während eines Feldzuges nicht viel bestimmte Directiven geben kann; denn während eines solchen lässt sich natürlich die vollkommene Isolirung der einzelnen Kranken nicht durchführen und ein pedantisches Überwachen aller Momente, welche der Weiterverbreitung Einhalt thun können, ist eben auch unmöglich.

Es ist daher hauptsächlich darauf zu sehen, dass kein an Trachom Leidender ausmarschire.

Diese Aufgabe, die bei der enormen Zahl der Einrückenden und zu Untersuchenden gewiss keine leichte ist, fällt, wie so manche andere verantwortungsschwere Pflicht, einzig dem Militärarzte zu.

Dieser nun hat die Augen sämmtlicher Eingerückten auf das genaueste zu untersuchen, wobei speciell die Umstülpung des oberen Lides nie unterbleiben darf. Besonders penibel ist die Untersuchung bei jenen Leuten vorzunehmen, die aus Gegenden stammen, in welchen das Trachom endemisch herrscht, so z. B. in Galizien, dann in Ungarn im Neutraer, Torontaler, Ober-Solter, Bács-Bodrogher Comitat u. s. w.

Diejenigen der Leute, welche an ansteckungsfähigem Trachome leiden, sind unbedingt zurückzustellen; die Abgabe derselben an Militärspitäler ist unstatthaft, da man den Belagsraum derselben, mit Rücksicht auf die zu gewärtigenden Verwundeten und Kranken vom Kriegsschauplatze nicht durch die Trachomkranken schmälern darf. Leichtere Fälle von Trachom und nicht vollkommen geheilte Fälle, welche für die Armee im Felde auch eine Gefahr bilden, sind zu behalten und es ist aus einem Theil dieser Leute die in jeder Garnison zurückbleibende Besatzung zu formiren, während der andere Theil derselben in ein Militärspital zu commandiren wäre, woselbst er Wärterdienste zu leisten hätte. In beiden Beschäftigungen können die Leute ärztlich behandelt und nützlich verwendet werden.

Diesbezüglich müsste natürlich schon beizeiten entsprechende Vorsorge getroffen werden, was schliesslich nicht sehr schwer ist. Nehmen wir beispielsweise an, die Garnison Budapest bedarf einer Besatzung von 2000 Mann, jedes der beiden daselbst befindlichen Garnisonsspitäler 250 Krankenwärter, zusammen also 2500 Mann. In der Garnison Budapest sind gegenwärtig vier Infanterie-Regimenter, und zwar das 6., 23., 38. und 86. Infanterie-Regiment, welche sich aus trachomdurchseuchter Gegend rekrutiren. Bei der gegenwärtigen Verbreitung des Trachoms in diesen Regimentern lässt sich der grösste

Theil der 2500 Mann aus den leichten Trachomfällen und Trachomverdächtigen nur zu bequem aufbringen. Die eingerückten Sanitäts-Reservemänner könnten dann in den Garnisonsspitälern ganz gut entbehrt und an passenderem Platze, so in Feldspitälern, auf den Hilfs- und Verbandplätzen, wo sie ja ohnehin nicht in überflüssiger Zahl vorhanden sind, nützlicher verwendet werden; desgleichen würden durch den Ausmarsch der Besatzung eine entsprechende Anzahl wirklich kriegsdiensttauglicher Leute der Armee im Felde zugeführt werden, während die leichten Trachomkranken und die Trachomverdächtigen den Garnisonsdienst ganz gut versehen dürften.

Zeigt sich trotz minutiöser Fürwahl der ins Feld ziehenden Leute bei einzelnen Compagnien, Bataillonen oder Regimentern die Erkrankung und verbreitet sich dieselbe rasch, so ist wohl das einzige Mittel, die Verbreitung zu verhindern, die sofortige Auflösung der Compagnie, des Bataillons — selbst des ganzen Regimentes. Herr der Epidemie werden wir sonst kaum, darüber dürfen wir uns gar keiner Täuschung hingeben. Stösst die Auflösung grösserer Truppenkörper auf strategische Hindernisse, so soll dafür Sorge getragen werden, dass das durchseuchte Regiment oder die durchseuchten Regimenter mehr als Nachhut und Reserve benützt werden, damit die übrigen Truppenkörper nicht nach diesen die durch sie benützten und verlassenen Ubicationen und Lagerstätten beziehen müssen, um sich von hier die Erkrankung auch abzuholen. Inwieferne diese Massnahmen im Bereiche taktischer Einheiten durchführbar sind, das zu beurtheilen bin ich nicht in der Lage, betone jedoch unter Hinweis auf das Schicksal des französischen Heeres und auf das, die fliehenden Franzosen verfolgenden York'schen Armeecorps, die unbedingte Nothwendigkeit dieser Massnahmen.

Bei massenhafteren Erkrankungen an Trachom sind die Leute so rasch als möglich von der operirenden Armee zurückzubefördern. In Feldspitäler sollen sie nicht aufgenommen werden. Der nächste Eisenbahn-Sanitätszug oder die nächste Schiffsambulanz befördere sie in die Heimat zurück, wo dann die schwereren Erkrankungen nach Zulässigkeit des Belagsraumes in Garnisons- und Truppenspitälern Aufnahme finden können, während die leichteren Fälle in die Heimat entlassen werden müssen.

Die Wände der Waggons und Schiffsräume, welche den Trachomkranken zur Aufnahme gedient haben, sind nach Abgabe des Transportes mit 5%iger Carbolsäurelösung zu scheuern, desgleichen die Bänke und Lagerstätten, Geräthschaften u. s. w. Die von den Trachomkranken benützte Bettwäsche und die Handtücher sind ebenfalls in

5%iger Carbolsäurelösung zu desinficiren. Bevor diese Desinfection, welche ja sehr wenig Zeit in Anspruch nimmt, durchgeführt ist, dürfen mit diesen Waggons und Schiffen keine sonstigen Kranken und Verwundeten transportirt werden.

Prophylaxe während grosser Manöver und Concentrirungen.

Die gleichen schädlichen Einflüsse, welchen der Mann im Feldzuge ausgesetzt ist, wirken, wenn auch im minderen Grade und durch kürzere Zeit, während grösserer Manöver und bei Concentrirungen grösserer Truppenkörper und sind diese daher auch im Stande, eine ausgedehntere Verbreitung des Leidens zu verursachen. Allerdings ist man bei dieser Gelegenheit doch viel eher in der Lage, das Weitergreifen der Erkrankung einzudämmen, da die Anwendung des radicalsten Mittels, nämlich die Auflösung, Entlassung oder Rücktransportirung kleinerer oder grösserer Truppenkörper, hier auf keine strategisch wichtigen Hindernisse stösst und da selbst die Anwendung dieser Massnahme bei dem grössten Theile der manövrirenden Truppen, nur eine Verschiebung des Manövers für das kommende Jahr im Gefolge haben kann, was wohl unangenehm ist, aber doch keinen zu grossen Verlust bedeutet.

Die prophylaktischen Massregeln, welche gegen die Verbreitung des Trachoms während grosser Manöver beobachtet werden müssen, sind im Grossen und Ganzen die nämlichen wie gelegentlich einer Mobilisirung und bestehen in Folgendem:

Vor dem Ausmarsch aus der Garnison zu den Manövern sind die Augen der gesammten Mannschaft, die Unterofficiere mit inbegriffen, genau zu untersuchen. Ein besonderes Augenmerk ist auf den Zustand der Bindehaut der eingerückten Reservisten und Ersatzreservisten zu richten.

Sämmtliche trachomkrank befundene Leute sind der nächsten Militär-Heilanstalt zu übergeben, wo sie, unbeschadet ihrer Qualität als Reservisten und Ersatzreservisten, bis zu ihrer vollkommenen Heilung behandelt werden müssen.

Truppenkörper, die sich aus trachomdurchseuchten Gegenden rekrutiren, sollen trotz genau gepflogener Untersuchung, wenn nur möglich, nie bei der Bevölkerung einquartiert werden, sondern thunlichst stets Freilager, eventuell Zelt- oder Barackenunterkünfte beziehen, damit eine Übertragung der Krankheit in die Civilbevölkerung hintangehalten werde. Die Ausser-

achtlassung dieser Vorsichtsmassregel kann nach Ablauf einiger Jahre auch die Heeresergänzung arg spüren.

Nebst den allgemeinen hygienischen Grundsätzen, die bezüglich ähnlicher Lager überhaupt gelten, soll so weit als möglich auch die Vermeidung des gemeinschaftlichen Gebrauches von Waschschüsseln und Handtüchern angestrebt werden. Ist in der Nähe des Lagers fliessendes Wasser, so ist es angezeigt, dass die Leute sich daselbst waschen und reinigen.

In solchen Orten, wo das Trachom unter der Bevölkerung endemisch herrscht, dürfen die Soldaten der manövrirenden und concentrirten Truppen unter keiner Bedingung einquartiert werden, sondern haben ausserhalb des Ortes Lager zu beziehen.

Auch der Contact zwischen Militär und der Civilbevölkerung ist thunlichst einzuschränken.

Durchzugseinquartierungen sind in trachomdurchseuchten Orten strenge zu vermeiden.

Bei länger dauerndem Manöver sind während der Rasttage, die Augen sämmtlicher Soldaten gründlich zu untersuchen.

Zeigen sich während eines Manövers Trachomerkrankungen, so sind die Erkrankten entweder zu Fusse oder auf landesüblichen Fuhrwerken dem nächsten Militärspitale abzugeben. Sind letztere nur per Bahn oder Schiff erreichbar, so ist dies unter den Cautelen zu thun, von welchen schon oben gesprochen wurde.

Mehren sich die Erkrankungen, so ist es das sicherste, diejenigen Truppenkörper, in welchen die Erkrankung häufiger ist, nach Hause transportiren zu lassen; hier können die Reservisten, aber erst nach genauer Untersuchung ihrer Augen, beurlaubt werden; sodann sind die weiteren nothwendigen Massnahmen gegen die Weiterverbreitung der Erkrankung innerhalb der Truppe (siehe Prophylaxe bei der Truppe) zu veranlassen.

Beschränkt sich die Erkrankung nicht auf einzelne Compagnien oder Bataillone, sondern tritt zerstreut bald hier und bald dort unter der Truppe auf, so muss auf Abbrechen der Übungen und Einrücken der Truppen eingerathen werden, da wir sonst die Erkrankung nicht in Schranken werden halten können.

Unterrichts- und Wiederholungscurse über Trachom.

Die strenge Durchführung der in den vorigen Capiteln erwähnten prophylaktischen Massregeln, die entsprechende und zielbewusste Be-

handlung der Trachomkranken, die Sonderung der schweren und leichten Fälle, die Bestimmung derjenigen Formen und Folgeerkrankungen, welche eine Heilung erwarten lassen, und solcher, welche eine Heilung ausschliessen, die Präcision in der Diagnose, alles dies stellt an die intellectuelle Leistungsfähigkeit des Militärarztes eine schwere und verantwortungsvolle Anforderung.

Es ist daher unbedingt nothwendig, dass jeder Militärarzt, speciell aber derjenige, der berufen ist, in diesen Fällen zu entscheiden und die Behandlung der Kranken ebenso wie die besprochenen Massnahmen durchzuführen, auf der Höhe der Situation stehe, damit er die berufene und unberufene Kritik nicht herausfordere und diese nicht zu scheuen brauche, ihr vielmehr wann und wo immer Stand zu halten und sie wohlmotivirt abzuweisen in der Lage sei, wenn sie eine abfällige oder gehässige ist.

Um aber dieser Anforderung gerecht werden zu können, ist es nicht mehr als recht und billig, dass man jedem einzelnen die Gelegenheit biete, sich gehörig auszubilden, an der Hand specialistisch geschulter Kameraden zu lernen, die neueren Behandlungsverfahren durchführen zu sehen u. s. w., denn man möge nur ja nicht meinen, dass dies alles so ohne weiteres aus sich selbst heraus zu erlernen ist und dass jeder, der an die Spitze einer Augenabtheilung gestellt wird, sogleich Augenarzt ist.

Der gegenwärtige Modus, nämlich die Commandirung einzelner auf die ophthalmologischen Universitätskliniken, wo der Grund zur Ausbildung im Specialfache gelegt wird, bietet allerdings zum grossen Theile Gelegenheit zur Möglichkeit der Erfüllung dieser Forderungen. Einer weiteren Fortbildung in der begonnenen Richtung ist aber häufig der Weg abgeschnitten, da ja die von den Kliniken Scheidenden zumeist wieder zu ihren respectiven Truppenkörpern einrücken, wo sie zwar Marodenvisiten, Impfen, periodische Visiten, Übungen, Ausrückungen — aber nicht ihr Specialfach cultiviren können. Daran lässt sich wohl nichts ändern, denn wir brauchen eben noch einmal so viel Truppen- und Kanzleiärzte als Spitalsärzte.

Ein anderer Umstand, dass die Kliniken der in Frage stehenden Forderung, nämlich der gehörigen Ausbildung der Militärärzte in Specialfächern überhaupt, nicht vollkommen entsprechen können, ist der, dass die älteren Kameraden, die schon 15—20 Jahre dienen, sich nicht leicht dazu verstehen, wieder auf der Schulbank sitzen zu müssen; sie haben aber durch den Dienst bei der Truppe, wo sie Kranke zwar ab- und zusehen, aber selten solche behandeln, einen Theil ihres ärztlichen Wissens verschwitzt und sind mit den Fortschritten

5*

der medicinischen Wissenschaft und mit den Neuerungen minder befreundet.

Um allen diesen Eventualitäten bei der Behandlung von Trachomkranken vorzubeugen, würde sich im Interesse der Tilgung und Beseitigung des Trachoms in der Armee Folgendes dringend empfehlen:

An die Spitze von Abtheilungen für Augenkranke — besonders von grösseren — sollen nur geschulte Augenärzte gestellt werden.

In jedem Corpsbereich soll ein Garnisonsspital namhaft gemacht werden, woselbst der Chefarzt der Augenabtheilung, jährlich wenigstens einmal, einen 14 Tage bis 3 Wochen dauernden Curs über Trachom und Trachombehandlung mit praktischen Demonstrationen an den Kranken der Abtheilung hält.

Zu diesen Cursen haben sich der Reihe nach jedesmal $^1/_3$ der im Corpsbereiche stationirten Oberärzte und Regimentsärzte als Hörer einzufinden.

Der Urlaub zu diesen Cursen kann den sich zur Theilnahme Meldenden, nur der dringendsten Dienstesverhältnisse halber verweigert werden.

In solchen Corpsbereichen, wo keine oder nur wenige Trachomkranke sind, haben die Ärzte dieses Corpsbereiches in einem Spitale eines anderen Corpsbereiches, welches vom Kriegs-Ministerium bezeichnet wird, den Curs mitzumachen.

Der zu diesen Cursen erforderliche Urlaub darf in die normalmässige Urlaubszeit des Theilnehmers nicht eingerechnet werden, er ist vielmehr als zeitweilige Commandirung zu betrachten und sind daher die entsprechenden Commandirungszulagen zu gewähren.

Die entsprechendste Zeit zu den Wiederholungscursen dürfte der Termin vom 15., 20. October bis zum 10., 15. November sein, da sich um diese Zeit die meisten Trachomkranken in den Spitälern befinden; so zählt beispielsweise meine Abtheilung gegenwärtig 168 Trachomkranke, und zwar in so mannigfaltiger und abwechslungsreicher Form, dass der Verlust dieses so instructiven Materiales für die Kameraden aufrichtig bedauert werden muss.

Jedes dritte Jahr ist der Curs von jedem einzelnen abermals zu besuchen.

In den ersten Tagen des Octobers sollte jedes Garnisonsspital dem Reichs-Kriegs-Ministerium die Meldung erstatten, wie gross der Stand an Trachomkranken ist, und würde dann das Kriegs-Ministerium jene Spitäler namhaft machen, in welchen die Curse abzuhalten sind, und gleichzeitig auch das bestimmen, in welchem Spitale die Ärzte

desjenigen Corpsbereiches, in welchem keine Curse abgehalten werden können, diese zu absolviren haben.

In erster Linie würde freiwillige Meldung zur Betheiligung an den Cursen entscheiden, eventuell müsste eine directe Commandirung erfolgen.

Auf diese Weise könnte der Armee eine genügende Anzahl von geschulten Trachomärzten, ohne sonderliche Auslagen, herangebildet werden.

Dieser Vorschlag wolle — wenn er auch kein neuer ist — wohl berücksichtigt werden. Ein ähnlicher Curs besteht in Ungarn bei den Civilärzten und wird die Richtigkeit und die Tragweite dieser Massnahme überall gebilligt. Der bekannte Hygieniker und Augenarzt, Professor Dr. Hermann Cohn in Breslau, sagt über diese Institution Folgendes[1]: „In Ungarn werden auf Veranlassung des Ministers des Innern in neuester Zeit durch den Landes-Sanitäts-Inspector Dr. Feuer für die beamteten Ärzte in den von Trachom besonders heimgesuchten Gegenden 14tägige Trachomcurse abgehalten.“ Und weiter: „Die so ausgebildeten Ärzte werden die Schulen zum Angriffspunkte ihrer Thätigkeit machen und damit gewiss eine der hervorragendsten Quellen für die Verbreitung des Trachoms verstopfen.“

Das nämliche würden geschulte Trachomärzte in der Armee bewirken.

In der vorliegenden Skizze habe ich jene Massnahmen kurz erörtert, welche, meiner Anschauung nach, vollkommen genügen würden, um das mit Recht gefürchtete Trachom aus der gemeinsamen Armee auszurotten.

Allerdings würde sich der Effect derselben nicht in einem Jahre zeigen; es würde sich vielmehr in den ersten 5 Jahren ein bedeutendes Ansteigen der in den Militär-Heilanstalten behandelten Trachomkranken bemerkbar machen, dagegen würde schon sehr bald die Entlassung von Trachomkranken aus dem Heeresverbande eine minimale werden, ebenso würde die Zahl der wegen Trachom bei den Assentirungen zurückgestellten Wehrpflichtigen bedeutend zusammenschrumpfen.

Bei den Vorschlägen, die zur Bekämpfung des Leidens gemacht wurden, war ich besonders darauf bedacht, solche geltend zu machen, die mit den geringsten Geldopfern durchgeführt werden können oder wenigstens mit so geringen, dass sie bei dem Gewinne an Menschenmaterial und Arbeitskraft kaum ernstlich in Betracht kommen können.

---

[1]) Lehrbuch der Hygiene des Auges. Wien und Leipzig 1891, I. Hälfte, pag. 152.

Ein Theil der Massnahmen zielt nun scheinbar mehr darauf hin, der Civilverwaltung die Agenden in der Trachomfrage zu vermindern und das Trachom in der Bevölkerung zu bekämpfen. Beides ist richtig und begründet, denn die Civilbehörde steht der zwangsweisen Behandlung der Wehrpflichtigen ohnmächtig und machtlos gegenüber[1]) und weiters dürfen wir es nicht vergessen, dass sich die Begriffe „Civil und Militär" in solchen Fragen nicht starr trennen lassen. Wir haben eine Armee, welche sich aus der Bevölkerung bildet — ein Volksheer — deren Wohl und Weh auf das Heer nie ohne Rückwirkung bleiben kann. Wo die Bevölkerung eine gesunde, nüchterne, fleissige, unterrichtete und bildungsfähige ist, dort bekommen wir gesunde, nüchterne, fleissige, unterrichtete und bildungsfähige Soldaten, wo aber die Bevölkerung eine körperlich und geistig verwahrloste ist, dort erhalten wir ebensolche Leute für die Armee.

Sobald also das Trachom in der Civilbevölkerung abnimmt, muss es folgerichtig auch eine Abnahme in der Armee zeigen. Im übrigen trägt ja dann die Civilverwaltung als Recompensation die entsprechenden materiellen Opfer für die Behandlung derjenigen Trachomkranken, deren Behandlung ihr zukommen würde, auch soll ihr hiedurch keineswegs ein Freibrief ausgestellt sein, in der Trachomfrage weniger zu leisten, als bis jetzt.

Die wesentlichsten Massregeln also, die ich bezüglich der Prophylaxe, Tilgung und Beseitigung des Trachoms in der gemeinsamen Armee in Antrag bringen würde, sind, nochmals kurz zusammengefasst, die folgenden:

Einreihung jedes Trachomkranken, dessen Leiden noch Heilung verspricht.

Abgabe eines jeden trachomkranken Soldaten in eine Militärheilanstalt, wo derselbe bis zur vollkommenen Heilung seines Leidens zu verbleiben und dann zu seinem Truppenkörper einzurücken hat.

Strenge Prophylaxe gegen die Verbreitung des Trachoms in der Heilanstalt und bei der Truppe.

Reducirung der Vorstellung von Trachomkranken vor die Superarbitrirungs- oder Überprüfungscommission einzig und allein auf jene Fälle, bei welchen eine Kriegsdiensttauglichkeit absolut ausgeschlossen ist.

---

[1]) Dr. N. Feuer: Das Trachom in der österreichisch-ungarischen Armee. Klinische Zeit- und Streitfragen. Wien 1889, pag. 309.

Verschiebung des Zeitpunktes zur Vorstellung, bis das Trachom so weit getilgt ist, dass eine Ansteckungsgefahr für andere sicher ausgeschlossen erscheint.

Vollkommenes Sistiren der dreimonatlichen Beurlaubungen „als erholungsbedürftig“ bei Trachomkranken.

Heranbildung von Trachomärzten.

Reconvalescentenhäuser, Trachomkasernen.

In seiner Broschüre: „Das Trachom in der österreichisch-ungarischen Armee“ plaidirt der Landes-Sanitäts-Inspector in Budapest, Dr. Nathaniel Feuer, dem auf dem Gebiete der Trachomfrage unstreitig grosse Erfahrungen zu Gebote stehen und über dessen Initiative vieles Erspriessliches in dieser Richtung angebahnt wurde, für die Etablirung von sogenannten Trachomkasernen, welche er als ein Mittel zur Befreiung der Armee vom Trachom, dann als Mittel zur bedeutenden Erleichterung der Ergänzung des Heeres und schliesslich als Mittel zur Vermeidung der fortwährenden Zufuhr des Ansteckungsstoffes vom Militär in die Civilbevölkerung betrachtet.

Es wären diese Trachomkasernen eine „neue Auflage“ der in den Fünfziger-Jahren bestandenen und in den Sechziger-Jahren aufgelassenen Reconvalescentenhäuser, die in gesunder, bewaldeter, staubfreier Gegend lagen und wohin diejenigen Trachomkranken geschickt wurden, deren Leiden in den Spitälern in der Heilung nicht mehr recht vorwärts gehen wollte. Hier wurden die Leute so lange bei militärischer oder anderweitiger Beschäftigung und fortwährendem Aufenthalte in frischer, staubfreier Luft zurückbehalten und behandelt, bis sie vollkommen genesen waren, wie noch gegenwärtig, in den analogen russischen Sanitätsstationen vorgegangen wird.

Diese Reconvalescentenhäuser will Feuer neu erstehen sehen und meint, dass dies ohne besonderem Kostenaufwande leicht möglich wäre. Der Staat besitze nämlich in allen Theilen der Monarchie grössere leerstehende Gebäude in waldiger, staubfreier Gegend, die sich hierzu eignen würden, und besitze er solche nicht, so könnte er sie um einen geringen Betrag mieten, so z. B. ein altes Schloss, das zu diesem Zwecke adaptirt, d. h. bei nicht allzudichter Belegung der Wohnzimmer zu einer Trachomkaserne eingerichtet werden könnte. Die Verköstigung dieser Leute brauchte von der gewöhnlichen Mannschaftsmenage nicht abzuweichen und würde also im Handeinkaufe und in eigener Regie geschehen.

In den Trachomkasernen sollten die Leute, gerade so wie in jeder anderen Kaserne, militärisch beschäftigt und nur nebenbei ärztlich behandelt werden, d. h. die Bindehaut 2—4mal wöchentlich mit Lapislösung oder mit dem Kupferkrystall bestrichen werden, was den Mann bloss auf 1—2 Stunden arbeitsunfähig mache, dann könne er wieder exerciren und seinen sonstigen Beschäftigungen nachkommen.

Welche Soldaten oder überhaupt wer soll nach der Meinung Feuer's in diese Trachomkasernen abgegeben werden?

Alle diejenigen Soldaten, welche an inveterirtem Trachome leiden, das keine vollständige und dauerhafte Heilung verspricht, in deren Familie keine Trachomkranken sind; (wo solche vorhanden sind, könnte der Mann aus dem Heeresverbande entlassen werden); selbst wenn die Restitution der Augen dieser Soldaten in einem die Kriegsdiensttauglichkeit ermöglichenden Grade nicht anzuhoffen ist. Ferners sollen den Trachomkasernen diejenigen Trachomkranken überwiesen werden, bei denen noch keine Trübung der Hornhaut noch keine stärkere Schrumpfung der Bindehaut und keine unregelmässige Stellung der Lider und Wimpern vorhanden ist. Diese Personen wären, falls sie noch keinen Anspruch auf die Versetzung in die Reserve hätten, nach erfolgter Heilung sämmtlich auf ein halbes Jahr zu beurlauben, damit jede Spur der nach dem Trachome noch einige Zeit bestehenden Reizung der Bindehaut verschwinde und das Auge ganz widerstandsfähig werde. Nach Ablauf des halben Jahres wären die Leute wieder einzuberufen, aber nur dann bei ihrem Truppenkörper zurückzubehalten, wenn wirklich völlige Reizlosigkeit eingetreten sei. Ist der Mann noch erholungsbedürftig, das Auge also noch leicht irritirbar, wobei man sich übrigens vom „frommen Betruge“ seitens des Kranken inacht zu nehmen habe, so ist er abermals auf ein halbes Jahr zu beurlauben, und geht der Mann auch so für den activen Dienst verloren, so bleibt er wenigstens der Reserve erhalten.

Die dritte Kategorie der Insassen dieser Trachomkasernen wären alle jene sonst kriegsdiensttaugliche Wehrpflichtige, die noch keine erhebliche Hornhauttrübung, keine Schrumpfung der Bindehaut und keine Stellungsanomalien der Lider und Wimperhaare zeigen oder nicht jenes veraltete, sulzige Trachom aufzuweisen haben, welches der Behandlung dauernd zu widerstehen pflegt.

Diese Leute sollten nun, ohne formell eingereiht zu sein, an diese Trachomkasernen übergeben, dort militärisch adjustirt, militärisch beschäftigt und verwendet und nebenbei ärztlich behandelt werden.

Ist dann ein Mann vollkommen geheilt und bleibt es auch weitere 2—3 Monate hindurch, dann erst wird er eingereiht und seiner Truppe zugeschickt, wo er natürlich auch weiter, stets unter sorgfältiger ärztlicher Controle bleiben muss. Tritt dort eine schwere Recidive auf, so geht der Mann wieder in die Trachomkaserne zurück.

Diese Trachomkasernen würden demnach nach der Meinung Feuer's nicht nur vieles sonst diensttaugliches und militärisch geschultes und ausgebildetes Material (Kategorie II), welches jetzt alljährlich wegen Trachom entlassen wird, also verloren geht, dem Dienste erhalten, sondern sie würden auch die Ergänzung des Heeres bedeutend erleichtern, und zwar dadurch, dass der Armee jährlich eine grosse Anzahl von Rekruten zugeführt würde (Kategorie III), die sich bis jetzt durch ihr Trachom der Militärpflicht entzogen haben, dann aber würde diese Massregel auch das Trachom unter den Stellungspflichtigen seltener machen, denn die abseits gelegenen Trachomkasernen mit ihrer gemischten Bevölkerung, und der Umstand, dass die daselbst zugebrachte Zeit nicht in die Dienstzeit eingerechnet werden sollte, würde einen wahren Schrecken für die Leute abgeben und es würde dann jeder Wehrpflichtige trachten, sich sein Trachom noch vor der Assentirung ärztlich behandeln zu lassen, und sicher keiner darnach streben, ein solches zu acquiriren.

Ich habe die Ausführung Feuer's beinahe dem Wortlaute nach wiedergegeben. Sowohl der Name des Autors, als auch der Titel seiner Arbeit rechtfertigt diese Ausführlichkeiten im Rahmen eben dieser Abhandlung. Im Grossen und Ganzen hätte ich gegen die Verwirklichung einer ähnlichen Idee umsoweniger einzuwenden, da es eine bekannte Thatsache ist, dass sich wirklich Trachome eine Zeit hindurch in der Spitalsbehandlung zwar sichtlich bessern, dann hartnäckig stationär bleiben und weiters nur sehr langsam wieder in der Heilung vorwärts gehen, in selteneren Fällen aber überhaupt nicht mehr vorwärts kommen. Daran mag wohl der Spitalsaufenthalt und der Mangel an genügender Bewegung in frischer, freier Luft viel Schuld tragen. Dies gilt natürlich hauptsächlich für jene Spitäler, die in der Mitte grösserer Städte gelegen, keine Gärten, oder nur solche mit 3—4 Stock hohen Mauern umzäunt, besitzen.

Wenn ich in der vorliegenden Skizze trotzdem für die Reconvalescentenhäuser oder Trachomkasernen im Sinne Feuer's nicht eintrat, so geschah dies aus dem einfachen Grunde, weil ich diesem Autor darin nicht beistimmen kann, dass sich die Etablirung dieser Trachomkasernen mit kaum nennenswertem Kostenaufwande effectuiren liesse — ich meine vielmehr, dass die Kosten grosse wären — und weil

ich der Überzeugung bin, dass bei pünktlicher und sorgfältiger Durchführung der in der vorliegenden Skizze vorgeschlagenen Massnahmen, welche alle leicht durchführbar sind und keine oder doch nur ganz geringe Mehrauslagen verursachen, das Trachom aus der Armee geschafft werden kann. Warum also theuere Vorschläge machen, die ja ohnehin nicht realisirt werden, und grosse Apparate in Bewegung setzen wollen, wenn ganz dasselbe mit geringen Kosten und mit zweckmässiger Ausnützung des Vorhandenen ebenfalls erreichbar ist.

Meiner Meinung nach (ich weiss nicht, ob sich Feuer die Ausführung anders vorstellt) müssten nämlich in der Monarchie zumindestens acht Corps-Bereiche je eine solche Trachomkaserne besitzen, und zwar: Wien, Josefstadt, Lemberg, Krakau, Przemyśl, Budapest, Pressburg und Agram. In den anderen Corps-Bereichen, wo das Trachom seltener ist, könnten sie füglich erspart werden. Nehmen wir nun als Beispiel das Corps-Bereich Nr. IV. (Budapest) an. Die Militär-Heilanstalten dieses Bereiches haben heute einen Stand von 500 Trachomkranken, und würden alle Trachomkranken eingereiht werden, wie es Feuer und auch ich vorschlage, so würde die Zahl der Trachomkranken sich auf 800—1000 belaufen. Wo hätte nun der Staat ein in staubfreier, waldiger Gegend gelegenes Gebäude, in welchem, der Forderung Feuer's entsprechend, bei thunlichst geringem Belage der Wohnzimmer, sagen wir 500 Trachomkranke untergebracht werden könnten? Den hygienischen Anforderungen müsste in einer solchen Kaserne doch einigermassen Rechnung getragen, es müssten daher zumindestens separirte Speisezimmer für die Leute freigehalten werden. Dann kämen noch die Kanzlei-Localitäten und Magazine, Marodenzimmer, resp. Krankenzimmer, ferners die Wohnungen der Officiere, deren doch zumindestens 10 nothwendig wären, die Wohnung des Arztes u. s. w.; mit einem Worte, mit der Adaptirung ähnlicher Gebäude zu Trachomkasernen hat es seine guten Wege und das Aufbauen und Einrichten dieser Ubicationen erfordert viel Geld. Ebenso theuer würde es kommen, wenn man kleinere Gebäude, die etwa 100 Kranke fassen, zu diesem Zwecke adaptiren würde. Das 4. Corps-Bereich brauchte dann allein deren 5—10.

Ich meinerseits stellte an Reconvalescentenhäuser für Trachomkranke folgende Anforderung: Kleine oder grössere Häuser im Walde und staubfreier Gegend gelegen und von einem Garnisonsorte nicht zu schwer erreichbar; in der Garnison Budapest beispielsweise im Kammerwalde oder im Gr. Kovácser Walde.

In diesen Reconvalescentenhäusern würden nur jene Trachomkranke Aufnahme finden, deren Leiden im Spitale, trotz fachgemässer

Behandlung keine rechten Fortschritte machen will. Die Zahl dieser wäre eine geringe und für diese würde sich leicht ein entsprechendes Haus auftreiben lassen, eventuell müsste eine Baracke oder ein transportables Zelt, auf die Dauer von April bis October, für diesen Zweck gewidmet werden. Ein Unterofficier oder Cadet könnte die militärischen Übungen dieser wenigen Kranken leicht leiten und überwachen.

Noch einige andere Punkte der citirten Arbeit möchte ich erwähnen, die ich für nicht recht durchführbar oder, der Meinung Feuer's entgegen, für nicht richtig halte.

So will Feuer, die formell nicht eingereihten, sonst aber kriegsdiensttauglichen Trachomkranken in die geplanten Trachomkasernen übergeben, wo sie militärisch adjustirt, militärisch ausgebildet und beschäftigt werden sollen. Dies ist nicht durchführbar, da der Mann, welcher nicht eingereiht, kein Soldat ist, keinen Fahneneid geleistet hat, auf die Kriegsartikel nicht beeidet ist, daher auch der militärischen Disciplin und militärischen Jurisdiction nicht unterworfen werden kann. Die Leute könnten also nach Belieben aus den Trachomkasernen durchgehen, ohne sich einer Desertion schuldig zu machen und ohne dass sie verfolgt werden könnten; zum Wachdienste, Postenstehen u. s. w. könnten sie überhaupt nicht verwendet werden, mit einem Worte, man könnte diese Leute nicht in Ordnung halten und mit ihnen eigentlich gar nichts beginnen.

Im Sinne meiner früheren Auseinandersetzung halte ich auch den Vorschlag Feuer's, dass die Leute, welche in den Trachomkasernen geheilt wurden, dann auf ein halbes Jahr behufs vollkommener Heilung und Kräftigung ihrer Augen, resp. behufs Wiedererlangung der Widerstandsfähigkeit derselben zu beurlauben wären, für durchaus verfehlt. Ich habe den Erfolg dieser Beurlaubungen wiederholt selbst gesehen und weiss ganz genau, wie es um die Erholung der Augen in der Heimat steht. Der Mann kommt beinahe immer in viel schlechterem Zustande zurück, als er abgegangen war. Auch könnten die Beurlaubungen auf ein weiteres halbes Jahr ertheilt werden, so räth nämlich Feuer, falls das eine halbe Jahr nicht genüge, damit der Mann auf diese Art wenigstens der Reserve erhalten bleibe. Ich glaube jedermann auf das bestimmteste versichern zu dürfen, dass jeder dieser Leute auch für die Reserve unbedingt verloren geht. Längere oder kürzere Beurlaubungen unter dem Titel „erholungsbedürftig“ müssen, meiner Meinung nach, bei Trachomkranken etwas unbedingt Verpöntes sein, wollen wir je in dieser Frage auf einen grünen Zweig kommen.

Aus dem Umstande, dass Feuer diejenigen Wehrpflichtigen, die aus den Trachomkasernen geheilt entlassen und zu ihrem Truppenkörper einrückend gemacht wurden, nur in dem Falle einer schwereren Recidive wieder in die Trachomkaserne abgegeben wissen will (cfr. l. c. pag. 310), glaube ich folgern zu dürfen, dass er es concessionirt, dass leichtere Trachomrecidiven bei der Truppe behandelt werden können. Dies ist meines Dafürhaltens absolut unstatthaft, denn im Interesse der Prophylaxe, Tilgung und Beseitigung des Trachoms darf bei der Truppe kein Trachomkranker und kein Trachomverdächtiger geduldet werden.

Inhalts-Verzeichnis.

Abnormitäten

in der

Lage und Form der Bauchorgane

bei dem erwachsenen Weibe

eine Folge des

Schnürens und Hängebauches.

Eine pathologisch-anatomische Untersuchung

von

Dr. Paul Hertz
I. Assistent am St. Joh.-Stift in Kopenhagen.

Mit 33 Abbildungen auf 9 Tafeln.



Berlin 1894.
Verlag von S. Karger.
Charitéstrasse 3.

Druck von Hans Mamroth, Berlin W.

Vorwort.

Nachfolgende Darstellung hatte ich mir ursprünglich in eins der Deutschen Archive für Gynäkologie oder allgemeine Pathologie aufgenommen gedacht. Trotz einer bedeutenden Verkürzung des dänischen Originals und einer Reduktion der Abbildungen auf fast die Hälfte, bildeten doch der Umfang der Arbeit und die zahlreichen Abbildungen ein Hindernis, an dem die Aufnahme in eine solche Zeitschrift scheiterte. Die Form, in welcher die Arbeit jetzt im Deutschen erscheint, ist selbstverständlich von dem ursprünglichen Zweck dieser Übersetzung beeinflusst: eine neue Bearbeitung musste ich wegen Mangel an Zeit aufgeben.

Das Original enthält ausser 30 Sektionsprotokollen der wichtigsten und am meisten typischen Fälle des Materials einige Studien über normale topographische Verhältnisse, ferner Studien der Raumverhältnisse und der Dimensionen des Unterleibes, schliesslich Versuche, die mechanischen Gesetze der Wirkung des Schnürens zu finden.

Mein Ziel war ausschliesslich, die anatomischen Verhältnisse ohne die klinischen zu erwähnen. Eine klinische Darstellung müsste, um Wert zu haben, auf einer breiten Grundlage klinischer, durch Sektionen kontrolierter Untersuchungen ruhen; ein solches Material stand mir aber bei Abschluss meiner Arbeit nicht zu Gebote. Einem jeden geübten Kliniker wird es sicher leicht sein, die hier gewonnenen Resultate am Krankenbette zu verwerten.

KOPENHAGEN, September 1893.

Dr. PAUL HERTZ.

Abnormitäten

in der Lage und Form der Bauchorgane bei dem erwachsenen Weibe, eine Folge des Schnürens und Hängebauches.

Die nachstehende Untersuchung beschränkt sich auf die Abdominal-Organe, welche über oder in dem Mesocolon transversum liegen oder von demselben durchkreuzt werden. Der Hauptzweck ist, die Wirkungen des Schnürens auf die topographischen Verhältnisse, alsdann die Modifikationen, welchen die Schnürungsdislokationen sekundär bei dem Hängebauch unterworfen sind, zu erforschen.

Material und Untersuchungsmethoden.

Die Untersuchungen, welche an 50 erwachsenen Frauen vorgenommen sind, zerfallen in zwei Gruppen. In der ersten, welche 38 Frauenleichen umfasst, wurden die Leichen gewogen und Messungen vorgenommen, teils bezüglich der Grösse, teils bezüglich der verschiedenen Dimensionen des Körpers. Darauf wurden, während die Leiche auf dem Rücken lag, lange, dünne Stilette, welche mit verschiedenen Auflösungen von Anilinfarbe überzogen waren, durch die Bauchwand in die Organe eingeführt, um korrespondierende Farbenzeichen in den verschiedenen Lagen der Organe und der Bauchwand zu hinterlassen. Damit die Farbe nicht unterwegs verwischt werden sollte, wurde der Teil der Nadel, welcher die Farbe enthielt, von einer Kanüle, ähnlich einer gewöhnlichen Troicartkanüle, kachirt. Durch diese Methode erreichte ich ein sicheres Merkmal von der Lage der Organe.

Ferner wurden die Nieren, durch Einstecken langer Nadeln in die Lendenregionen längs des Randes des m. sacro-lumbalis, fixiert. Die gefärbten Nadeln wurden in der Mittellinie in einer Reihe eingesetzt von der Spitze des processus ensiformis bis zum Nabel. Eine andere Reihe wurde an den Rippencurvaturen entlang, eine

Nadel an der Spitze jedes Rippenknorpels, eingesteckt. Ausserdem wurden bei späteren Untersuchungen Nadeln in den obersten Teil des rechten Leberlappens eingesetzt, und häufig auch gefärbte Nadeln am Rande des m. sacro-lumbalis entlang. Die Farben variierten so, dass keine Verwechselung der verschiedenen Merkmale der Nadeln möglich war. Die Farbenzeichen glückten stets leicht und sicher

Die übrigen 12 Frauenkadaver erhärtete ich.

Von den so präparierten Leichen nahm ich eine Reihe von Gipsabgüssen der Unterleibsorgane teils in situ, teils von den einzelnen der herausgenommenen Organe.

Den Rest der erhärteten Leichen (5) öffnete ich durch einen grossen ovalen Ausschnitt aus der Abdominalwand und den Weichteilen der vorderen Brustwand; die Lage der Organe veranschaulichte ich durch eine Reihe von Zeichnungen. Von Leber und Niere nahm ich Gipsabgüsse.

Ferner habe ich 13 erwachsene Männer untersucht; 12 durch die Methode der Farbenmerkmale, von einem nahm ich Gipsabgüsse nach der vorgenommenen Erhärtung. Ausserdem 9 Kinder, 7 durch die Farbenmethode, von 2 nahm ich Gipsabgüsse.

Die Gesammtzahl beträgt also 72 Individuen, wovon 15 erhärtete. Das Alter der untersuchten Frauen variiert zwischen 21 und 90, das der Männer zwischen 17 und 69, das der Kinder von 3 Monaten bis zu 4 Jahren.

Ich habe alle Leichen untersucht und erhärtet, während sie auf dem Rücken lagen. Es ist das diejenige Lage, welche die Hauptrolle bei den klinischen Untersuchungen und den chirurgischen Eingriffen spielt. Alle Leichen sind vor Ablauf der ersten 24 Stunden nach dem Tode untersucht und erhärtet worden. Ich habe nicht danach gestrebt, auf künstlichem Wege eine Veränderung in der Lage der Organe hervorzubringen. Ich habe die Ordnung der Experimente der Natur überlassen.

Die abnormen Dislocationen und Veränderungen der Bauchorgane.

Indem ich nun auf die Behandlung der abnormen Dislocationen mit der gegebenen Begrenzung übergehe, muss ich betonen, worauf ich im nachfolgenden wieder und wieder zurückkommen werde, dass jede Organverschiebung von einer mehr oder weniger bedeutenden Formveränderung des Organes selbst begleitet wird, und dass keine Verschiebung ohne eine Verschiebung und Formveränderung

des Nachbarorgans möglich ist. Oft zeigen sich ausserdem Verschiebungen deutlich an der äusseren Form der Brust- und Bauchwand, mag nun diese Formveränderung Ursache oder Wirkung der Verschiebungen sein. Aber diese Formveränderungen der Organe entsprechen nicht allein dem Druck, welchen die Organe gegenseitig auf einander, und welchen Muskeln und Skelett auf sie ausüben; sondern die Formveränderungen entwickeln sich auch derart, dass den physiologisch notwendigen Organbewegungen Genüge geleistet wird. Es bildet sich daher eine Gleitfacette an Stellen, wo man diese normal nicht findet. Es wird eine Möglichkeit zur Erweiterung der Organe in Richtungen geschaffen, in denen sonst keine Erweiterung stattfindet. Ausserdem entsteht keine Dislokation, ohne dass die Bauchwand entweder mitfolgt und sich an das dislocierte Organ anfügt, oder ein anderes Organ an die Stelle, die das dislocierte Organ verlassen hat, hineinrückt. Ein leerer Raum bildet sich nicht in der Bauchhöhle. Es ist daher unmöglich, die Dislokationen eines einzelnen Organes zu erwähnen, ohne fortwährend die Verhältnisse der Nachbarorgane zu berücksichtigen.

Der erste Eindruck, welchen man beim Studium der Dislokationen bekommt, ist das Bild der Mannigfaltigkeit, des Ungleichen. Aber nach und nach ordnen die Dislokationen sich in grössere Gruppen nach gewissen häufig wiederkehrenden Typen, um welche sich wieder Fälle gruppieren, welche in dem einen oder anderen Punkt von den Typen abweichen und oft gerade dadurch dazu dienen, diese zu beleuchten. Eine Darstellung dieser Typen zu geben, ihre Übergangsformen zu zeigen, die Ursachen dafür zu suchen, soll der Hauptzweck meiner Arbeit sein. Diese sind es, welche einige Bedeutung für die klinischen Untersuchungen und für die Thätigkeit des Chirurgen haben. Ihre Kenntniss sollte daher jedermanns Eigentum sein.

Die Leber.

Die Leber ist das grösste Organ im obersten Teile des Bauchraumes, sie liegt hier in direkter Nachbarschaft mit allen anderen Organen und sie stützt und reguliert die Lage derselben. Eine jede Formveränderung der Leber, eine jede Verschiebung ihrer Lage erhält weitgehende Bedeutung und ist in Wirklichkeit die wichtigste aller Dislokationen, welche uns hier beschäftigen werden. Namentlich gilt dieses von den Veränderungen, welchen die Leber unter dem zusammenschnürenden Druck des Corsets oder Rockbandes

(Gürtel) unterworfen ist. Aber auch bei Dislokationen aus anderer Ursache spielt die Leber eine Rolle, wenn auch eine mehr passive.

Die Wirkung des Schnürleibes auf die Leber wurde zuerst deutlich von *Sömmering* dargestellt. Einer viel eingehenderen Behandlung unterwirft *Cruveilhier* nicht nur die Schnürleber, sondern auch alle Dislokationen, die vom Schnüren abhängig sind. In seiner Anatomie déscriptive, in seiner Anat. pathologique und im Text des grossen Atlas giebt er eine Reihe ausgezeichneter Beschreibungen der Schnürleber. Von späteren Verfassern sind *Frerichs* (Klinik der Leberkrankheiten) und *Engel* (Die Wirkungen des Schnürleibes) zu nennen.

Die Veränderung, welche das Schnürleib auf die Leber hervorruft, ist in erster Linie eine Umformung des Organes, in zweiter Linie eine Dislokation gewisser Teile, nicht des Organes im Ganzen. Die hintere Fläche der Leber verlässt nie ihre Verbindung mit dem Diaphragma, sie ist die unverschiebbare Basis, von der die peripherischen Teile des Organes sich hinausdrängen, und gegen welche sie sich zurückdrängen oder zurückgedrängt werden. Es ist ein verhältnismässig hochgelegener Teil des Diaphragma, an den die Leber sich festheftet, im wesentlichen der rechte Flügel und die Mitte des Centrum tendineum. Man sieht es deutlich an *Braunes* Saggital- und *Symingtons* Frontalschnitt, dass die Vereinigungsfläche zwischen ihnen fast gerade aufwärts zeigt. Dieses Verhältnis zwischen Leber und Zwerchfell verändert sich ebensowenig durch Volumenveränderungen wie durch Druck, also auch nicht durch den Druck des Schnürleibes.

Es giebt zwei Hauptformen der Schnürleber. Die eine reicht weit hinab in den Unterleib, bis zu zehn, ja zwanzig Centimeter unter der Curvaturtransversale; in die Länge gezogen, dünn und in der Regel flach hängt sie von ihrem Anlöthungspunkt am Diaphragma wie eine senkrechte Klappe in den Unterleib hinab und legt sich über die anderen Organe oder schiebt sie beiseite. Quer über ihre Vorderfläche oder noch häufiger schräg darüber geht die wohlbekannte Schnürfurche, eine zuweilen ziemlich scharfe, in der Regel flache Rinne, an welcher das Peritoneum fibrös verändert, verdickt, fast sehnenartig ist, die transversale Perihepatitis. Sie liegt verhältnismässig hoch, von dem achten linken Costalknorpel, bis zum 10. bis 11. rechten. Die oberste Fläche der Leber ist ganz oder fast ganz verschwunden, das Organ hat eine vordere und eine hintere Fläche, eine schmale obere Fläche, welche fast nur von der Diaphragma-insertion gebildet wird, und einen

verkürzten untersten Rand. Die Form ihres Umrisses ist von vorn gesehen verschieden, oft (Tab. II, Fig. 1) rechtwinkelig dreieckig mit der Hypothenuse nach unten und nach links (ihre eigentliche vordere, unterste Kante). Häufig ist sie viereckig oder schief viereckig (Tab. IV), doch ist der Teil, der vom linken Lappen gebildet wird, kürzer als derjenige, der vom rechten gebildet wird. Das Verhältnis der hinteren Fläche ist viel komplizierter und ist sehr verschieden, an der rechten und linken Seite der Mittellinie. Sie wird von der ganzen eigentlichen hinteren Fläche und von der nach links und nach unten zeigenden Fläche gebildet. Der nach rechts von der Fossa pro V. cava und der Fossa pro Vesica fellea liegende Teil des rechten Lappens ist der umfangreichste Teil. Er legt sich in die tiefe, breite Rinne, welche zwischen der Wirbelsäule und den Rippen gebildet wird, und legt sich vor der rechten Niere hin. Die Niere bleibt auf ihrem Platze liegen, die Leber formt sich über sie und bildet einen kompleten Abdruck ihrer ganzen Vorderfläche. Die Schnürfurche liegt bei dieser Form der Schnürleber stets über der Mitte der Niere, die Leber wird hier excessiv dünn, indem sie zwischen Niere und Schnürleib zusammengeklemmt wird. Oberhalb und unterhalb der Niere hat die Lebermasse dagegen Platz, sich auszubreiten. Und das thut sie auch. Sie bildet einen dicken kugelartigen Klumpen nach oben, welcher sich zwischen Diaphragma, V. cava, der Wirbelsäule und den Rippen ergiesst. Unterhalb der Niere bildet sie wieder einen kleinen Klumpen, welcher sich ganz unter die Nierenspitze legt und die Niere offenbar in situ hält. Diese Formation will ich Sustentaculumsbildung des rechten Lappens nennen, dieses Sustentaculum bildet den eigentlichen Schnürlappen und entspricht dem typischen Bilde des Schnürlappens, den man bei den Autoren findet. Es verbindet sich mit dem übrigen Teil der Leber durch den obenerwähnten atrophischen dünnen Teil, aber es wird häufig ausserdem von einer tiefen Einkerbung begrenzt, die im rechten Rande von der heruntergeklappten Leber und in gleicher Höhe mit der Mitte der Niere und der Schnürfurche gebildet wird. Die Einkerbung wird durch eine vom Rande fortschreitende Atrophie des Lebergewebes gebildet und entstammt dem Drucke zwischen dem äusseren Teil der rechten Niere und dem Schnürlappen. In diese Einkerbung legt sich der äussere Rand der rechten Niere.

Dieser geschwollene Klumpen des Schnürlappens ist seit *Frerichs* Zeit als eine Folge der Stase gedeutet worden, welche in dem abgeschnürten Lappen entsteht. Gegen diese Deutung muss

ich zuerst einwenden, dass dieser dieselbe Structur hat wie der übrige Teil der Leber. Zweitens sieht man in gewissen Fällen, auf die ich später zurückkommen werde, das Herabklappen der Leber sich mit einem Herabgleiten der Niere verbinden, wodurch die Niere unterhalb des Schnürlappens hervorragt. Hier wird der Schnürlappen zu einer dünnen scharfen Kante ohne die geringste Verdickung abgeflacht.

Indem der Schnürlappen mit seinem Sustentaculum sich unter der Niere hineinlegt, trifft er die flex. coli dext. In der Regel wird die Flexur nach unten geschoben, und das Sustentaculum presst sich zwischen Flexur und Nierenspitze hinein. Es nimmt dann eine Keilform an mit einer Fläche gegen die unterste Spitze der Niere und einer, welche das Colon trifft und hier eine flache, nach unten und hinten gerichtete faciecula colica bildet. (Auf Taf. II, Fig. 2 und 3 sieht man Leber und Niere miteinander verbunden und die Sustentaculumsformation.)

Es wird also ein Nest um die Niere gebildet. („Nierennest".) Die Niere verlässt ihren eigentlichen Platz gar nicht. Dass dem so ist, sieht man daran, dass die faciecula renalis unmittelbar an das ligam. coronar. und an die glandula suprarenalis grenzt.

An dem inneren Rand der faciecula renalis schiebt sich normal das lig. coronar. mit einer Zunge hinunter, welche, gespannt, sich als ein Ligament präsentiert: das sogenannte Lig. hepato-renale. Bei der Schnürleber breitet es sich gewöhnlich mit einer querlaufenden Fortsetzung über die Vorderfläche der Niere aus.

Die Centralpartie der hinteren Leberfläche legt sich über die rechte Hälfte der Vorderfläche der Wirbelsäule hinweg und wird in der Regel applanirt. Dies geschieht namentlich bei dem Lob. quadratus, der ausserdem gegen das Cap. Pancreatis gedrückt wird. Der linke Lappen ist so verschieden in Form und Grösse, dass man sich nicht darüber wundern kann, dass er in so verschiedener Weise gegen das Schnüren reagiert. Der linke Lappen hat schon von Natur Neigung zum Herunterklappen, und diese Neigung wird durch das Schnüren noch verstärkt. Die Umbiegung findet in der Regel in dem Lappen selbst statt, etwas vor dem ligam. coronar., und dann wird eine schmalere obere Fläche gebildet.

Der Lappen hat in der Regel eine dreieckige Form, ist oft auch länglich rechteckig. Ueber seiner Vorderfläche läuft eine Schnürfurche und die transversale Perihepatitis. Sie läuft immer an dem linken Lappen höher hinauf, als an dem rechten; wo sie den linken Rand des Lappens schneidet, erzeugt sie einen dreieckigen atrophischen Fleck in der Leber, zuweilen eine tiefe Einkerbung.

Die Verhältnisse der hinteren Fläche sind verschieden je nach den Verhältnissen der unterliegenden Teile. Entweder erleidet das tuber omentale *(His)* gegen das Pancreas eine einfache Abflachung, und der Rand des Lappens verdünnt sich, indem er sich mit einer dünnen Kante über den Magen hinweg an der Curvatura minor entlang legt. Oder, wenn der Magen herabgesunken ist, und das Pancreas gleichzeitig sehr steil heraufsteigt, — was recht häufig der Fall ist — presst der unterste Teil des linken Lappens sich zwischen die Curvatura minor und den untersten Rand des Pancreas hinein und formt einen ähnlichen klumpigen Schnürlappen wie der, den ich am rechten Lappen beschrieben habe, ein Lappen, der wie ein Keil sich zwischen die beiden Organe hineindrängt, und der sich scharf von dem übrigen Teil der Leber abgrenzt durch die Schnürfurche, die Einkerbung und den dünnen Teil der Leber, welcher durch die Einschnürung der Lebermasse zwischen dem Schnürleib und dem obersten Rand des Pancreas gebildet wird. Eine solche Leber hat, wenn sie (nicht erhärtet) herausgenommen ist, eine ganz eigentümliche Form, die Andreaskreuzform, die Allen, die Obductionen vorgenommen haben, bekannt sein wird. Auf Taf. IV. Fig. 2 sieht man sie gut.

Wenn die Leber stark herabgeklappt und der linke Lappen nicht sehr klein ist, schneidet die incisura interlobularis sich wie ein oft 5—6 ctm tiefer Einschnitt ein. Man hat es als eine Folge der Hypertrophie der Schnürlappen erklärt: sie wachsen hervor und an der Chorda pro v. umbilic. vorbei. Diese Erklärung ist ebenso unrichtig, wie die Theorie über die Hypertrophie des Schnürlappens. Die Erklärung liegt so nahe: es ist die Chorda p. v. umbilic., welche sich in die Leber hineinschneidet, indem die Leber herabgeklappt wird.

Diese Form der Schnürleber findet man überall in der Literatur erwähnt. Es wird stets darüber bemerkt, dass sie in die Länge gezogen ist. Sie ist es auch in den excessivsten Fällen: den grössten Theil ihrer überraschenden Ausstreckung von oben nach unten verdankt sie doch dem Herunterklappen, wodurch die ganze obere Fläche zur Vorderfläche geworden ist.

Diese Form der Schnürleber will ich die lange herabgeklappte Leber ohne Nierenverschiebung nennen oder mit einer vollständigeren Benennung: die lange herabgeklappte Leber mit Schnürlappen (einfach oder doppelt) Sustentaculumsbildung und Nierennest. Im ganzen ist diese Form weniger häufig.

Der andere Haupttypus der Schnürleber bildet in fast jeder Hinsicht einen grellen Gegensatz zu den beschriebenen. (Taf. III,

Fig. 6 und 7; Taf. V und VI.) Sie ist dick, nach oben dicker, nach unten dünner werdend, sie liegt vollständig oder fast vollständig oberhalb der Curvaturtransversale. In der Regel ist sie breiter nach oben als nach unten. Quer hat sie die grösste Breite, und sie krümmt sich stark um die Wirbelsäule. Je nach der grösseren oder geringeren Breite des Lappens bildet sie einen grösseren oder kleineren Abschnitt eines Ringes, der in extremen Fällen den obersten Teil des Magens und der Milz umschliesst und sich ganz bis zur linken Seite der Wirbelsäule erstreckt. Ein senkrechter Durchschnitt ist fast trapezförmig, was man deutlich an dem rechten Lappen sieht, weniger deutlich am linken. Sie hat eine breite obere Fläche, die, obgleich sie mit abgerundeten Ecken auf die Nachbarflächen übergeht, doch sehr deutlich ist und gerade nach oben gerichtet ist. Man findet sie nicht allein auf dem rechten, sondern auch sehr deutlich auf dem linken Lappen, wo die facies cardiaca immer sehr scharf gezeichnet ist und fast horizontal liegt, ein wenig nach unten und links verlaufend. Ihre Vorderfläche krümmt sich parallel mit der Körperkrümmung und bildet, da das ganze Organ gewöhnlich schmäler nach unten als nach oben ist, ein Stück einer Kegelfläche. Diese Fläche ist am höchsten nach rechts, am niedrigsten nach links. Die unterste Kante liegt mehr transversal als in der Norm. Ueber dem untersten Teil der Vorderfläche läuft eine schmale Schnürfurche und transversale Perihepatitis in der Regel gerade oberhalb der Curvaturtransversale. Da sie gerade an dem dünnen Rand der Leber liegt, erzeugt sie hier eine bedeutende Randatrophie, welche am stärksten an der Gallenblase ausgesprochen ist, wo das Lebergewebe in ziemlich grossem Umfange zu einer fibrösen Platte umgebildet werden kann, wenn die Gallenblase anhaltend dilatiert ist. Links endet diese Fläche selbstverständlich in dem scharfen Leberrand, rechts gleitet sie, sich abrundend, in die hintere Fläche über, wenn man nicht, übereinstimmend mit *Symingtons* Leberbeschreibung eine besondere rechte Fläche abtrennen will, die indessen hier durch die starke Krümmung des Organs verwischt ist. Die hintere Fläche verhält sich verschieden in den drei Abschnitten.

Ebenso wie in dem oben beschriebenen Typus legt der Teil des rechten Lappens, welcher rechts von der Fossa pro vena cava und der vesica fellea ist, sich zwischen die Rippen, die Wirbelsäule und die Diaphragmawölbung hinein. Aber nun geschieht etwas, was entscheidend für die Formation dieses Lebertypus ist. Die rechte Niere gleitet herab oder wird herabgepresst, und gleich-

zeitig wird ihre unterste Spitze vorwärts geschoben, so dass sie sich in einen Winkel von durchschnittlich 45° zur Körperaxe stellt. Dieser ganze Teil der Leber, welcher früher die faciecula renalis und dessen Begrenzung bildete, drückt sich hinein in die Grube, welche von den untersten Rippen, ja sogar von dem obersten Teil der Lendenregionen gebildet wird, während die Faciecula renalis auf Kosten der faciecula colica nach vorn und nach unten rückt. Die Faciec. colica verschwindet entweder ganz oder setzt sich als eine schmale Kante vor und unter der Fac. renalis ab. Es bildet sich eine deutliche hintere Fläche, deren Richtung ziemlich vertikal ist, und die sich stark, von Seite zu Seite gekrümmt, hervorwölbt, und es bildet sich eine deutliche untere Fläche, von faciecula renalis mit oder ohne fac. colica, eine Fläche, welche der Stellung der Niere entsprechend mit der hinteren Fläche einen Winkel von durchschnittlich 135° bildet. Die beiden Flächen sind durch eine deutliche Kante von einander abgegrenzt. Die untere Fläche ist in dem ganzen Teil, wo sie mit der Vorderfläche der Niere zusammentrifft, etwas vertieft, die faciecula colica dagegen flach. Ein Teil der unteren Fläche des rechten Lappens ist also in die hintere Fläche hinaufgerückt (von der hinteren Fläche annektiert), und die faciecula, die sich gleichzeitig in einen Winkel zu der neugebildeten hinteren Fläche gestellt hat, ist herabgerückt. Die Höhe der „heraufgerückten“ Partie kann sehr bedeutend werden, vom Lig. coronarium gemessen kann sie 7—8 Centimeter betragen. Auf Tab. III, Fig. 8 sieht man eine solche Leber von hinten, auf Fig. 7 von der rechten Seite mit der Niere zusammenhängend.

Der tiefste Teil der Schnürfurche liegt in gleicher Höhe mit dem obersten Teil der fac. renalis. Da die gl. suprarenalis auf ihrem Platze liegen bleibt, wird die fac. renal. ebenso viel von ihr entfernt wie vom lig. coronar. Das Lig. coronar. pflegt sich nach unten mit einer Spitze über ein Stück der neugebildeten hinteren Fläche (Adhärenz) zu breiten und sendet oft eine ähnliche transversale Verlängerung, wie oben beschrieben, über die hintere Fläche hinweg. Man sieht das Verhältnis am besten auf den Abbildungen. Die wesentlichste Veränderung der topographischen Verhältnisse, die bei diesen Dislokationen entstehen, sind, dass die Lebermasse unmittelbar vor den untersten Rippen und dem obersten Teil der Lendenmuskulatur, in den ausgesprochenen Fällen sogar unterhalb des lig. lumbocostale liegt, und dass die rechte Niere anstatt mit ihrer hinteren Fläche an die Lendenregion zu grenzen, ihre oberste Spitze gerade nach hinten richtet.

Die Centralpartie, der Lob. Spigelii und quadratus, zeigt nicht die Abflachung wie in dem vorigen Typus. Die Fossa pro v. cava ist tief und der Lob. quadrat. ist nach unten und nach hinten gerichtet, den Plan fortsetzend, welchen die fac. renal. zu zeichnen begann. Der Lob. Spigelii steht senkrecht. Es ist selten, dass das colon transv. mit dem Lob. quadratus zusammentrifft, doch es kann geschehen. In diesen Fällen ist aber das colon oft herabgesunken und weit von der Leber entfernt. Die Dünndarmschlingen können hinaufrücken und seinen Platz einnehmen. (Taf. VI, 1). Aber gewöhnlich sind es die pars prima duodeni und der oberste Teil der cap. Pancreat., welche mit der Unterfläche des Lob. quadrat. zusammenstossen. Bei dieser Leberform, welche wohl stark das Epigastrium ausfüllt, aber sich nicht in das Mesogastrium hineinerstreckt, ist im Ganzen guter Platz für die Organe im Mesogastrium vorhanden. Der linke Lappen bedeckt in der Regel das corp. Pancreatis, welches nicht zwischen der Curvat. minor und dem untersten Leberrande sichtbar wird, wenn nicht Darmschlingen diese Partien bedecken. Hieraus folgt, dass der linke Lappen auch nicht die pars epigastrica ventriculi bedeckt. Erst im linken Hypochondrium legt der linke Leberlappen sich über den Magen, breitet sich dann hier aber so stark aus, dass er sich um den ganzen Fundus und die p. hypochondriac. ventriculi wickelt, ja sogar um die Milz. Der Leberrand kreuzt sich in der Regel mit dem linken Rippenbogen in der Nähe der Spitze des 9. Costalknorpels. und hier befindet sich eine Randatrophie in der Leber.

Diese Form der Schnürleber wird fast nie in der Literatur erwähnt. Man findet wohl hier und da Andeutungen, aber eine bestimmte, präcise Beobachtung dieser Wirkung des Corsets auf die Leber findet man nur in *Cruveilhiers* grossem Atlas.

Diese Form der Schnürleber will ich die kurze emporgepresste Schnürleber nennen oder mit einer vollständigeren Benennung die kurze emporgepresste Schnürleber mit Heraufrücken der unteren Fläche des rechten Lappens und Herabrücken und Kippen der rechten Niere.

Diese beiden Typen bilden die äusseren Punkte in der Umformung und Dislokation der Leber durch den Missbrauch des Schnürleibs. Die letzte Form ist recht häufig, namentlich wenn man Formen mitrechnet, welche von den beschriebenen durch unwesentliche Variationen abweichen.

Eine sehr häufige Variation ist die, dass man einen kurzen, mehr oder weniger flachen dreieckigen Schnürlappen auf dem rechten

Lappen findet, welcher ein bis zwei Finger breit unterhalb des Rippenbogens bei dem 9. bis 10. Costalknorpel, zuweilen auch weiter nach aussen hervorragt.

Es braucht nur angedeutet zu werden, dass der linke Lappen viele Variationen bieten kann, welche der kurze Lebertypus mit den andern Formen gemein hat. Eins aber findet man nie bei diesem Lebertypus: das ist der lange herabgeklappte linke Leberlappen mit Schnürlappen. Der linke Lappen hält sich stets oberhalb der Curvaturtransversale. Der linke Lappen kann dagegen häufig äusserst schmal sein, und wenn nun die Leber gleichzeitig nach rechts rotirt wird, so liegt der linke Leberlappen wie eine 3—4 cm breite Kante an dem rechten Rippenbogen im epigastrium entlang. Von dieser Form des linken Leberlappens bis zur breiten, welche sich um den Fundus ventriculi und um die Milz wickelt, findet man alle Übergänge.

Zwischen diesen beiden Formen steht die Mittelform, die Elemente der beiden oben erwähnten Formen enthält: nämlich: die lange herabgeklappte Schnürleber mit Heraufrücken der unteren Fläche des rechten Lappens, Herabrücken der Faciecula renalis, sowie mehr oder weniger vollständigem Nierennest. Hier ist nicht die Rede von einem so scharf geschnittenen Typus wie bei den beiden vorhergehenden. Die Gruppe enthält alle die Nuancen, welche eine Brücke zwischen den beiden äussersten Punkten bilden. Das, was die ganze Gruppe charakterisiert, ist das Herabklappen der Leber im Verein mit einer abwärtsgehenden Verschiebung der Niere und mit ihr der Faciecula renalis. — Beispiele: Taf. II, Fig. 2—3, Taf. VII, Fig. 1.

Wenn die rechte Niere nun noch weiter herabrückt, so dass ihre unterste Spitze mehr oder weniger weit unterhalb des untersten Teiles der herabgeklappten Leber hervorragt, so entsteht die andere Form des Mitteltypus: die lange herabgeklappte Leber mit Emporrücken der unteren Fläche, aber mit unvollständigem Nierennest ohne Sustentaculum. Das Emporrücken kann hier oft kolossal sein. Vor mir liegt ein Leberabguss (Tab. II, Fig. 5), auf welchem die ganze hintere Fläche der stark herabgeklappten dünnen Leber 19 cm. misst, der heraufgerückte Teil misst 9—10 cm. Die Nierenfacette ist flach, sie ist schräg gestellt und bildet einen Winkel mit der hinteren Fläche von in der Regel 135^0, in dem die Niere ebenso wie bei der kurzen emporgepressten Leber hervorculbutiert ist. In der Regel liegt eine undeutlich begrenzte und schwach gezeichnete Fac. colica vor der Nierenfacette. Die unterste Kante des Lappens ist häufig scharf, die Einkerbungen finden sich

nicht in dem äusseren, aber oft genug in dem inneren Rande an der Gallenblase. Die Schnürfurche liegt in gleicher Höhe mit dem oberen Teile der Fac. renal. und wird von einer starken Perihepatitis transversa begleitet. Der Schnürlappen reicht stets weit unterhalb der Curvaturtransversale, selten jedoch weiter als bis zur Crista ilei. (Beispiele: Taf. VIII, Taf. II, Fig. 4.)

Es ist recht allgemein, dass der Schnürlappen der langen Schnürleber mit Emporrücken der unteren Fläche nach aussen, nach rechts rückt. Hieran ist entweder eine starke chronische Rotation der Leber nach rechts Schuld, and man wird dann finden, dass der Rand des linken Leberlappens ungefähr parallel mit dem rechten Rippenbogen läuft nur etwas unter demselben hervorragend, und man wird ferner die Incisura umbilicalis weit nach rechts von der Sagittalebene finden. Die Ursache kann aber auch eine sehr bedeutende Atrophie des inneren Teil des Schnürlappens auf Grund des Druckes einer erweiterten Gallenblase sein. Man findet fast immer einen atrophischen Fleck an der Gallenblase, und wenn die Gallenblase einer chronischen Erweiterung unterworfen ist, was so häufig bei der Schnürleber der Fall ist, so steigt diese Atrophie in sehr grossem Maasse. Ist der linke Lappen lang, ebenso lang oder fast ebenso lang wie der rechte, dann kommt diese Atrophie nicht zur Entwicklung. Die dilatirte und verlängerte Gallenblase liegt dann verborgen oder kommt jedenfalls nicht in einem Niveau hervor, wo der Schnürdruck mit genügender Intensität wirkt, dass eine Atrophie entstehen kann. (Taf. IV, Fig. 2.) Ist aber der linke Lappen kurz und breit, dann liegt der unterste Rand gern gerade oberhalb der Schnürlinie. Der Lob. quadrat. sowie der rechte Rand des verlängerten Lappens sind dann die Teile der Leber, welche den grössten Druck empfangen. Wird nun die Gallenblase erweitert und der Ablauf der Galle verhindert, so atrophiert der Leberrand an der Stelle, wo er sich mit der Vesica fellea kreuzt. Die Atrophie kann so gross werden, dass sie sich wie ein rechtwinkliger Ausschnitt in die Lebermasse hineinschneidet, wodurch der Lobus quadratus verkürzt und der rechte Lappen schmal wird. Die grosse verlängerte Gallenblase legt sich dann innerhalb des Schnürlappens und bildet oft gleichsam ein Supplement zu dieser, während der eigentliche Schnürlappen ausserhalb im Mesogastrium und in der Lateralregion liegt. Der Schnürlappen legt sich dann von aussen um die rechte Niere, während die Vorderfläche der Niere von der grossen Gallenblase bedeckt wird. Diese lagert sich zwischen Schnürlappen und pars secunda

duodeni. Es ist dies eine sehr häufige Modification des Mitteltypus. Beispiele: Taf. IX.

Jos. Engel giebt an, dass das Diaphragma und in Folge dessen die oberste Fläche der Leber bei Schnürleibsdeformitäten niedrig steht. Seine näheren Angaben sind sehr zweideutig. Ich habe das Verhältnis an 12 Frauenleichen untersucht. Vor Oeffnung der Leichen bestimmte ich perkutorisch die oberste Grenze des rechten Leberlappens und steckte dann eine Farbennadel in der Papillarlinie durch den Intercostalraum oberhalb und eine mit einer anderen Farbe präparierte Nadel durch den Intercostalraum unterhalb der gefundenen Dämpfungsgrenze. Die lange herabgeklappte Leber lag im ganzen niedriger als die kurze emporgepresste, was ja auch zu erwarten war; die Differenz war jedoch nicht gross.

Dilatation des Magens bewirkt, wie *Symington* gelehrt hat, eine Rotation der Leber um eine Axe, die ungefähr mit der V. cava infer. zusammenfällt. Aber nicht allein der Magen kann diese Rotation bewirken, sie kann auch von einer erweiterten Colonschlinge herstammen, welche in das linke Hypochondrium hinaufrückt. Andererseits kann die Rotation von den so häufigen Adhäsionen zwischen der Leber und den umliegenden Organen oder Wänden verhindert werden. Wenn der Magen leer ist, liegt die Leber so, dass die incisura umbilicalis in der Mittellinie liegt; man kann also den Rotationsgrad durch die Deviation der incisura umbilicalis nach rechts messen. A priori muss man erwarten, dass die bedeutende Formveränderung, welche die Leber durch das Schnüren erleidet, grossen Einfluss auf die Rotation haben muss. Bei genauerer Untersuchung zeigt es sich, dass in dieser Hinsicht wohl sehr bedeutende Abweichungen von den normalen Verhältnissen stattfinden, die Form des rechten Leberlappens aber, auf welchen das Schnüren ja in jeder Hinsicht den grössten Einfluss ausübt, spielt hier keine entscheidende Rolle, wogegen die Form und Grösse des linken Lappens die grösste Bedeutung hat. Man findet die hoch interessante und überraschende Thatsache, dass, wenn der linke Lappen der Schürleber breit ist und sich weit in das linke Hypochondrium erstreckt, besonders wenn er sich wie ein Mantel um den Fundus ventriculi und die Milz wickelt, die Dilatation des Magens keine Rotation der Leber hervorruft, und dies ist der Fall, ob der rechte Leberlappen nach dem einen oder dem anderen der oben beschriebenen Typen geformt ist.

Im Gegensatz zu den mechanischen Factoren, welche den Raum verengern, in dem die Leber normal ihre Lage hat, stehen

alle die Momente, welche die Wände der Bauchhöhle erweitern und erschlaffen. Ich habe hier eine Form der Dilatation der Bauchhöhle vor Augen, welche in dem wohlbekannten Abdomen pendulum kulminiert, und welche man in geringeren Graden bei der Mehrzahl der Multiparae findet. Dadurch werden neue mechanische Verhältnisse in der Lage und den Bewegungen der Organe hervorgerufen, und man würde ein sehr verkehrtes Bild, nicht allein von der Schnürleber, sondern von allen Schnürleibsdislokationen bekommen, wenn man nicht die durch die Schlaffheit der Unterleibswände hervorgebrachten Verhältnisse mit in Betracht zöge, ebenso sicher wie man erst die Hängebauchsphänomene in der rechten Beleuchtung sieht, wenn man sie mit den Schnürleibsdislokationen zusammenhält. Nicht nur der Umstand, dass eine grosse Anzahl der Individuen, bei denen man Schnürungsdislokationen findet, mehr oder weniger ausgeprägten Hängebauch haben, begründen diese Ansicht. Das Schnüren ist sicherlich ein mitwirkender Faktor für die Entstehung des Hängebauches.

Der Hängebauch ist unter diesem oder anderen Namen von Seiten der Kliniker in den letzten Jahren Gegenstand nicht geringer Aufmerksamkeit gewesen. Der Hauptverfasser ist *Landau.* (Die Wanderleber und der Hängebauch etc. Berlin 1885). Er definiert den Hängebauch als eine äusserlich sichtbare Anomalie bei nicht Schwangern, bei welcher in aufrechter Stellung die untersten Teile des Unterleibes, wie ein grösserer oder kleinerer prominierender Sack, herabhängen, während er in der Rückenlage abgeflacht wird. Sehr häufig (der Verfasser hätte „immer“ sagen sollen) verbindet diese Anomalie sich mit Diastase der mm. recti. Die Hauptursache ist nach demselben Verfasser: wiederholte, kurz auf einander folgende Schwangerschaften oder Aborte, namentlich, wenn die Involution der Bauchwände durch mangelhafte Pflege und Diät der Wöchnerinnen verhindert wird. Die wesentlichsten Folgen sind: Die Bauchwand wird insufficient als Binde- und Befestigungsmittel für die Unterleibsorgane, namentlich für die Gedärme. Diese letzteren sinken herab, der oberste Teil des Abdomen wird abgeflacht und durch die dünne Bauchwand sieht man deutliche Peristaltik (l. c. p. 51. ff.)

Wenn die Gedärme herabsinken, ist es, als wenn das Kissen, welches sie in normalen Verhältnissen unter der Leber bilden, weggezogen wurde, a b e r a l s G a n z e s h e r u n t e r s i n k e n k a n n d i e L e b e r n i c h t. Sie wird herabgeklappt, so dass ihr vorderster Rand niedriger zu liegen kommt und ihre untere Fläche mehr nach

hinten gerichtet wird als früher. Sie kann sich etwas rotieren, übereinstimmend mit der normalen Rotation. Selbstverständlich führt das Herabklappen eine Abflachung des Organes mit sich, durch welche die Abflachung des obersten Teils des Bauchraumes zum grossen Teil verursacht ist, indem Brustkasten und Bauchwand danach streben, sich der Abflachung der Leber anzupassen.

Denselben motorischen Impuls empfängt auch *die Schnürleber* durch den Hängebauch. Aber die lange herabgeklappte Leber ist schon so stark herabgeklappt und so sehr abgeflacht, wie nur irgend möglich ist. Die kurze Schnürleber ohne Schnürlappen kann nicht herabgeklappt werden. Ein Herabklappen wird einem Hindernis in der hohen hinteren Fläche der rechten Lappens begegnen. Die Mittelformen dagegen können gegen diesen Impuls reagieren und thun es in Wirklichkeit auch. Dies ist indessen bei Weitem nicht der wesentlichste Einfluss, den der Hängebauch auf die Schnürleber ausübt. Die Verhältnisse, auf die ich jetzt übergehen werde, verdienen weit mehr Aufmerksamkeit.

Ein von allen Autoren anerkannter Folgezustand der Schlaffheit der Bauchwand und der abnormen Geräumigkeit der Bauchhöhle ist die Neigung zur grösseren Erweiterung der Gedärme (und in geringerem Grade des Magens), eine Erweiterung, die grösstenteils durch Luft entsteht. Solche mit Luft gefüllte Darmschlingen sinken indessen durchaus nicht herab. Es ist daher die Definition des Zustandes, welche nur das Herabsinken der Gedärme berücksichtigt, unzureichend. Im Gegenteil! Sie streben empor und legen sich so hoch hinauf in den Bauchraum, wie ihr Gekröse es erlaubt.

Indem die luftgefüllten Darmschlingen, und hier ist namentlich die Rede von Colon transvers., aufwärts zu steigen streben, begegnen sie der Leber als einem Hindernis. So geschieht denn eins von beiden, entweder heben sie die Leber empor, oder sie legen sich vor die Leber und drücken sie zurück. Das Verhältnis ist bei den verschiedenen Formen der Schnürleber verschieden. Wenn sich eine lange herabgeklappte Leber mit verdicktem Sustentaculum oder eine Mittelform mit verhältnismässig langem Schnürlappen findet, legt das colon sich unter den Schnürlappen, hebt ihn nach vorn und oben und entfernt ihn von der Niere. Dieses Verhältnis erreicht seine höchste Entwickelung, wenn Colon und Schnürlappen mit einander durch Adhäsionen verbunden sind. Denn dann ist der Schnürlappen unweigerlich gezwungen, sich allen Colon-Impulsen zu fügen. Nun ist das Verhältnis derart, dass bald der

eine bald der andere Abschnitt des Colons der Sitz dieser Luftaufblähungen ist; der Abschnitt, welcher in der einen Stnnde mit Luft gefüllt ist, ist in der nächsten vielleicht luftleer, kontrahiert, mit Fäces gefüllt. Des Schnürlappens Lage wird unter diesen Umständen niemals konstant. Er wird auf- und abgeschoben, die Faciecula renalis wird abgeflacht, und wenn eine bedeutende Verdünnung des Schnürlappens an der Konstrictionsstelle vorhanden ist, so wie bei der langen herabgeklappten Leber, bildet der dünne Teil gleichsam ein Charnier zu diesen Bewegungen. Es entwickelt sich dann ein flottierender Schnürlappen, der bei der klinischen Palpation doppelt beweglich gefühlt wird, da die schlaffe dünne Bauchwand der Palpation so wenig Hindernisse in den Weg legt, und weil man unwilkürlich einen Teil der Verschiebung der Bedeckungen auf die unterliegenden Teile überträgt.

Aber das Colon transversum — und die anderen beweglichen Gedärme — können sich auch über den Leberrand hinaufschlagen. Es geschieht seltener, wenn ein Schnürlappen da ist, aber es kann geschehen.

Ich habe diese Dislokationen gefunden, wenn die Leber sehr schlaff und weich gewesen ist, und die apertura thoracis sehr geräumig und nicht nachgiebig ist. Wenn die Leber unter diesen Verhältnissen herabgeklappt wird, entsteht ein Raum zwischen ihrer Vorderfläche und dem Thorax, worin Darmschlingen, ja sogar die pars. pylorica ventriculi eingezogen werden können. Ein solches Emporrücken in das Epigastrium vor den linken Leberlappen ist sehr häufig.

Vom Ende der Sechziger Jahre an trifft man in der Literatur gegen zwanzig Berichte über eine Dislokation der Leber, welche Hepar mobile oder Wanderleber genannt wird. Der erste Bericht über diese Anomalie stammt von einer Autorität wie *Cantani.* (Annal. univers. de med. 1866). Ich werde ein kurzes Referat von *Cantanis* Beobachtung geben:

54 jährige Frau mit drei normalen Partus. Herz und Lunge normal. Der Lungenton ging an der rechten Seite unmittelbar in klaren Darmton über. Bei *Palpation* konnte auch keine Leber in der Leberregion gefühlt werden, obwohl der Unterleib weich und leicht zu palpieren war. In der Rückenlage fühlte man unter dem Nabel und nach der rechten Seite hin eine mittelgrosse Geschwulst, die matte Perkussion gab und deren Konsistenz mittelfest war. Nach oben fühlte man sie wie einen konvexen Körper und der matte Perkussionston ging hier unmittelbar in einen tympanitischen

Darmton über. Den untersten Rand konnte man nicht deutlich fühlen, da er ganz bis zur Inguinalfalte reichte. Der linke Rand ragte in der Rückenlage ca. 2 bis $2\frac{1}{2}$ Cm. breit über die Mittellinie. Wenn der Patient auf der linken Seite lag, drehte der Tumor sich bedeutend nach der linken Seitenregion hin, ohne doch bis dahin zu reichen. Indem der Patient abwechselnd auf den Rücken und den Bauch gelegt wurde, kam *C.* zu dem Resultat, dass der Tumor von dem rechten Hypochondrium ausging, nicht vom Becken. Wenn *C.* den Tumor vorsichtig und langsam hinauf drückte, gelang es, den Tumor in die Leberregion vollständig zu reponieren. Er blieb sogar eine kurze Zeit liegen. Die Leberregion gab dann normale Dämpfung, und der Tumor nahm dann an den Respirationsexcursionen in derselben Weise wie eine normale Leber Teil. Ausserdem fühlte man die Incisura interlobularis sehr deutlich. Alles dies bewirkte, dass *C.* die Anomalie als eine bewegliche Leber von normaler Grösse mit Verlängerung des Ligament. suspensor., coronar., triangul. und Lig. hepato-duodeno-gastric.-colic. auffasste.

Man kann über *C's.* Meinung nicht in Ungewissheit sein. Er glaubte wirklich, dass die Leber als Ganzes sich im Bauchraume hinauf und hinunter bewegt. Er fasste das Leiden als erworben auf und nahm an, dass die Schwangerschaften sowie der Missbrauch des Schnürleibes die Ursache desselben waren.

Hier ist von einer kolossalen Dislokation die Rede. Nicht allein eine Verlängerung und Spannung aller peritonealen Verbindungen der Leber, sondern auch der V. cava würde die Folge davon sein.

Dislokationen, wie man sie sich nach *Cantanis* klinischer Beschreibung denken muss, sind unmöglich. Das hat schon *Landau* in seiner bekannten Abhandlung über „Hängebauch und Wanderleber“ gezeigt und die Lösung des klinischen Phänomens gegeben, indem er diese Anomalie „Drehleber“ statt „Wanderleber“ nannte. Dabei sind auch alle Hypothesen über eine Erschlaffung des Ligament. coronarium ausgeschlossen; eine solche Erschlaffung ist meines Erachtens nicht recht möglich, weil das sogenannte „Ligament“ eine breite Anlötungsfläche repräsentiert und nicht ein Ligament im gewöhnlichen Sinne des Wortes ist.

In dem Bewusstsein, dass diese Lehre über eine Erschlaffung des Ligament. coronar. auf schwachen Füssen stand, wurde von *Meissner* (Die wandernde Leber etc.) die Theorie über ein Mesohepars: eine angeborene ligamentöse Verbindung zwischen Leber und Diaphragma anstatt der normalen Anlötung, aufgestellt. Wenn *Meissner* Recht hat, wird die ganze Bedeutung des Leidens von einer Dis-

lokation, welche in Folge häufiger aquirierter Anomalien des Weibes entstehen kann, zu einer wahrscheinlich höchst seltenen congenitalen Abnormität verändert. Ein Sektionsbericht von *Kranold* (Württ. Med. Corr. 1884), welcher dies beweisen soll, ist sehr wenig überzeugend. Ein Sektionsbericht von *P. Müller* (zur Diagnose der Wanderleber etc.) zeigte, dass die klinische Diagnose unrichtig war.

Obgleich ich die Möglichkeit eines Mesohepar nicht bestreiten darf, kann ich doch einen starken Zweifel daran nicht unterdrücken. Ich habe über 1000 Sektionen vorgenommen und erinnere mich nicht, irgend eine Andeutung derart gesehen zu haben. Aber sicherlich ist diese congenitale Anomalie bei der überwiegenden Mehrzahl der veröffentlichten Fälle, welche sich auf ca. zwanzig belaufen, nicht dagewesen. Obschon *Landau's* Auffassung der mobilen Leber als eine „Drehleber“ für eine klinische Auffassung völlig zureichend ist, genügt sie doch nicht zur Erklärung der Phänomene, wie *Cantani* und Andere sie beschrieben haben. Ich bin geneigt anzunehmen, dass es in diesen Fällen der oben erwähnte flottierende Schnürlappen gewesen ist, den die Beobachter als die ganze Leber aufgefasst haben. An der transversalen Schnürfurche entlang kann die Leber nämlich so dünn und die Schnüratrophie so breit werden, dass die Leber sich der Palpation vollständig entzieht, und die Stelle sich wie eine Grube anfühlt. Gleichzeitig findet man dann stets, wie oben ausführlich geschildert, das dicke Sustentaculum, welches sich sowohl am rechten wie am linken Schnürlappen befinden kann. Man hat dann den abgeschnürten Teil der Leber für den ganzen genommen. Er kann, wie oben gezeigt, von einer grossen Beweglichkeit sein, wenn der Unterleib schlaff ist. Dazu kommt noch die Beweglichkeit im Sinne der „Drehleber“ *(Landau).* Übt man einen energischen Druck auf einen solchen Schnürlappen aus, so kann dieser leicht etwas unter den Rand der Rippen hinausgepresst werden. Wenn sich dann gleichzeitig eine Colonbucht im rechten Hypochondrium findet, so fehlt nichts an den aufgestellten diagnostischen Zeichen der „Wanderleber“.

Anmerkung. Neuerdings habe ich durch Herrn Dr. *Landau's* freundliches Entgegenkommen in Berlin Gelegenheit gehabt, zwei Weiber mit „Drehleber“ zu untersuchen und die überraschend grosse Exkursion des unteren Randes der Leber konstatieren können, wenn das betreffende Weib die Rückenlage mit der aufrechten Stellung vertauschte. Ich lasse es dahin gestellt sein, ob ein Teil dieser Dislokation nicht daher rührt, dass der Zug des Unterleibes bei dem Herabrücken, das dem Lagerungs-

Gallenblase.

Man wird einsehen, dass die Lage der Gallenblase bei den verschiedenen Formen der Schnürleber sehr verschieden sein muss, und dass ihre topographischen Verhältnisse daher in Gruppen getrennt werden müssen, welche denen der Leber entsprechen.

Allgemein für diese ganze Art von Dislokationen ist die Häufigkeit, mit der die Dilatation der Gallenblase auftritt. Von den 41 Fällen war die Gallenblase in 24 vergrössert. Dilatationen können bei allen beschriebenen Formen der Schnürleber stattfinden. Die Stase in der Gallenblase ist nicht absolut. Durch grösseren oder geringeren Druck kann man die Gallenblase immer entleeren. Aber hierbei muss doch bemerkt werden, dass ein solcher Druck (mit der Hand) nicht bewerkstelligt werden kann, ohne die Lage des rechten Leberlappens bedeutend zu modificieren. Die Galle ist oft dick und sehr schleimig. Gallensteine habe ich nicht übertrieben häufig gefunden. Icterus begleitet diese Stase in der Gallenblase nicht, ein Beweis, dass das Hindernis des Ablaufes im Ductus cysticus liegt.

Wenn die Schnürleber kurz, emporgepresst und die Gallenblase nicht vergrössert ist, so ist die Dislokation der Gallenblase nicht bedeutend. Ihr topographisches Verhältnis wird aber demungeachtet modificiert, indem die Nachbarorgane ihren normalen Platz verlassen. Die rechte Niere wird hervorgeschoben und rückt auf der Unterfläche der Leber vorwärts, ihr innerer Rand trifft hier in der Regel den rechten Teil der Unterseite der Gallenblase (Taf. VI). Ausserdem sinkt der Magen oft herab und zieht die Pars prima duodeni mit sich, wodurch die oberste Ecke des Caput pancreatis entblösst wird, und der Gallenblasenhals stösst dann an dieses statt an die flex. duod. sup.

Wenn aber die Gallenblase verlängert wird, ragt sie 4 bis 5 ctm. unter dem Leberrande hervor. Der Teil, welcher oben unter der kurzen, emporgepressten Schnürleber liegt, verhält sich dann vollständig so, wie eben beschrieben. Der Rest kann sich aber auf verschiedene Weise lagern. Hat sie eine dünne darmähnliche Form angenommen, so drückt ihr Fundus sich oft hervor oder er krümmt sich über den Leberrand hinauf. In der Regel ist sie herabgeklappt, legt sich neben die P. II duodeni und über die hervorgeschobene

---

wechsel folgt, den Diam. antero-poster. der Apertura thoracis infer. verringert und dadurch die Leber zu einer Drehung um die transversale Axe nötigt.

Nierenspitze. Das Colon transv. ist gewöhnlich herabgesunken und liegt wie ein Feston um den Fundus der Gallenblase, der gerade nach unten gerichtet ist. Hinter der Gallenblase liegt ausserdem das Mesocolon transvers. Ist nun die pars pylorica ventriculi herabgesunken, und hat die Pars prima duod. nach unten gezogen, so liegt diese längs der inneren Seite der verlängerten Gallenblase, oberflächlicher als die Pars secunda. Ja der Pylorus und die Pars pyloric. können sich sogar neben die Gallenblase legen. (Taf. V.) Gleich wie bei dem ersten Dislokationsmodus rückt die Flex. duoden. sup. unter diesen Verhältnissen von der obersten Ecke des Caput pancreatis weg, und es ist dann dieses und nicht die Flexur, welches sich an das Collum vesic. felleae legt. Die derart herabgeklappte lange Gallenblase spielt eine Rolle, welche der des Schnürlappens gleicht. Sie presst das Colon transvers. herab, das Pancreas und Duodenum nach links und die rechte Niere nach hinten.

Ähnliche Verhältnisse werden geschaffen, wenn eine Dilatation der Gallenblase bei der herabgeklappten Schnürleber mit langem rechten und kurzem linken Lappen stattfindet. Die Gallenblase wird dann auch herabgeklappt und legt sich längs der Pars II[da] duodeni Nach aussen liegt der Schnürlappen. Es bildet sich ein tiefer, fast rechtwinkliger Einschnitt im Rand des Schnürlappens; die Gallenblase wird natürlich dabei noch mehr entblösst. (Taf. IX.)

Wenn die lange herabgeklappte Schnürleber einen Schnürlappen sowohl am rechten wie am linken Lappen hat, wird die Gallenblase herabgezogen, zugleich mit der sich nach unten verlängernden und herabgeklappten Leber. Die Leber legt sich in diesen Fällen über einen grösseren oder kleineren Abschnitt des Duodenum, und die Gallenblase lagert sich dann ganz wie in den vorigen Fällen zwischen Duodenum und Schnürlappen.

Man hat so oft versucht, die Thatsache zu erklären, dass die Schnürleber sich so häufig mit Hydrops vesicae felleae verbindet; keine Erklärung war jedoch vollständig befriedigend. Ich habe in zahlreichen Fällen beobachtet, dass der Ductus cysticus durch das Herabklappen sehr scharf gebogen wird, fast in einem spitzen Winkel; es ist leicht verständlich, dass dies geschehen muss. Diese Biegung vereinigt sich mit der normalen S-Formation des Ductus cysticus. Solange diese Biegung erhalten bleibt, kann die Gallenblase nur mit Schwierigkeit durch Druck entleert werden. Wenn aber der rechte Leberlappen etwas gehoben wird, so wird sie leicht entleert.

Der Magen.

Das gemeinsame Gepräge aller Dislokationen des Magens, welche vom Schnüren und dem Hängebauche abhängig sind, ist das Herabklappen des Organs. Während der Magen bei normalen Verhältnissen eine obere vordere und eine untere hintere Fläche hat, erhält er, wenn er herabklappt wird, konstant eine Vorderfläche und eine Rückfläche. Dieselbe Bewegung vollzieht, wie ich oben gezeigt habe, der linke Leberlappen, und wie ich später zeigen werde, auch das Corpus pancreatis, und sie ist eine notwendige Folge, sowohl des Zusammenschnürens der untersten Teile des Thorax, als auch des Herabsinkens der unter dem Magen liegenden Gedärme. Das Herabklappen geschieht um eine Axe, die durch die Cardia und die Flex. duoden. sup. gelegt wird.

Die Rotation der Leber giebt unter normalen Verhältnissen den Impuls zu den Bewegungen des Pylorus und der Pars prima duodeni. Diese Rotation wird aber unter den abnormen Verhältnissen, von denen hier die Rede ist, auf verschiedene Weise modificiert. Ebenso schliessen, wie früher erwähnt, verschiedene Formen der Schnürleber konstant die Rotation aus. Ferner treten häufig Adhäsionen zwischen der Leber und den Wänden der Bauchhöhle auf, die ein absolutes Hindernis für die Rotation sind, oder die Leber in stark rotierter Stellung fixieren. Derartige Adhäsionen sind sehr häufig gerade in der Gegend der Flex. duod. sup. und der Gallenblase. Diese chronischen Peritonitiden sind es, die *Virchow* in seiner bekannten Abhandlung erwähnt hat. (Virch. Arch. Bd. V.) Bei normalen Verhältnissen ist der linke Leberlappen von grosser Bedeutung für die Lage des Magens. Die kleine Curvatur krümmt sich um das Tuber omentale und wird zwischen ihm und dem Nierennest eingefalzt. Die Abnormitäten der Lage, Form und Grösse des linken Leberlappens üben einen sehr wesentlichen Einfluss auf die Dislokationen des Magens aus und sind die wesentlichsten Factoren für deren Zustandekommen.

Die häufigste Veränderung in der Lage des Magens ist die Herabklappung, verbunden mit einer Verschiebung nach links, wodurch die kleine Curvatur und die Längsaxe des Magens in einen spitzen Winkel nach links gezogen werden. Der obere Schenkel des Winkels geht von der Cardia abwärts und nach aussen, reicht häufig ganz bis zur Seitenwand der Abdominalhöhle unter der Milzspitze und liegt vollständig im linken Hypochondrium verborgen. Der andere Schenkel geht vom Hypochondrium genau quer durch

das Epigastrium, wo der Pylorus dann in der Regel in der Sagittalebne liegt oder links davon und richtet sein ostium gerade nach rechts. (Taf. VIII.) Diese Art der Dislokation ist es, welche *Luschka* für eine Variation der normalen Stellung genommen hat, jedoch mitUnrecht. Man findet sie nur zusammen mit Schnürdislokationen. Man trifft sie fast ohne Ausnahme zusammen mit einem kurzen linken Lappen, der höchstens bis zur Curvaturtransversale herabreichen darf, und dessen unterster Rand im Epigastrium einen annähernd transversalen Verlauf hat. Übrigens kann der linke Lappen schmal oder breit, der rechte kurz oder lang sein, ohne dass es einen wesentlichen Einfluss auf die Lage des Magens zu haben scheint. Wegen der Winkelverschiebung rückt die Kreuzungsstelle des Magens mit dem Rippenbogen weiter nach aussen, als normal; man findet sie beim 9. oder zwischen dem 9. und 10. Costalknorpel. Wie erwähnt, liegt der Pylorus in der Regel in der Sagittalebne oder ein unbedeutendes (1 ctm.) rechts, zuweilen links davon, mitunter sogar in der Ebene der linken Seitenfläche der Wirbelsäule, was der Mitte zwischen der linken Sternallinie und Parnasternallinie entspricht. Selbst wenn die Leber nach rechts rotiert ist, so kann der Pylorus doch links von der Mittellinie liegen (Taf. VIII.), was beweist, dass bei dieser Dislokation der Platz des Pylorus nicht durch die Rotation der Leber bestimmt wird. Der Pylorus liegt ausserdem am häufigsten etwas niedriger als normal, in gleicher Höhe mit dem Körper des 3. Lendenwirbels, ja sogar an dessen unterer Hälfte, aber man kann ihn auch in gleicher Höhe mit dem 2. Lendenwirbel finden. Die Lage des Pylorus im Verhältnis zur vorderen Bauchwand ist in der Regel in gleicher Höhe mit der Grenze zwischen dem mittleren und unteren Drittel des Abstandes zwischen Nabel und der Spitze des Process. ensiformis.

Der Magen kann sowohl dilatiert wie contrahiert sein; es ist etwas rein Zufälliges. An der Stelle, wo sich der Magen mit dem Rippenbogen kreuzt, findet man gewöhnlich im Cadaver eine ringförmige Contraction am Magen. Es ist keine cicatricielle Contraction; die Erweiterung des Magens mit Wasser genügt, um sie auszugleichen. Diese Contraction wird von verschiedenen Autoren erwähnt z. B. von *Engel* und von *A. F. Rasmussen.*

Die Pars prima duodeni liegt in der Regel tranversal, in direkter Fortsetzung der Pars epigastrica ventriculi. Es ist geradezu eine Folge des Zuges, den der Magen, wenn er nach links geschoben wird, auf sie ausübt.

Wie immer, wenn ein Organ im obersten Teil des Bauchraumes

verschoben wird, ist diese Verschiebung des Magens von Veränderungen in der Lage der Nachbarorgane begleitet. Das Magennest — von der Milz, der Nebenniere, der Niere und dem Pancreas gebildet — erhält die Richtung nach aussen und nach links, übereinstimmend mit der veränderten Richtung der pars hypochondriaca ventriculi. Die Curvatura minor entfernt sich vom Tub. omental. Beides sieht man deutlich auf Taf. VIII. Wie schon oben erwähnt, entsteht gleichzeitig mit dem Herabklappen des Magens ein Herabklappen des linken Leberlappens und des corp. Pancreat. Durch diese Bewegung gleitet der linke Leberlappen von der Vorderfläche der Pars epigastrica des Magens weg, legt sich über das corp. Pancreatis hin und drückt dieses flach. Nur der Rand des linken Leberlappens folgt der Curvat. minor in das Epigastrium und hält diese hier im situ. Die Verschiebung kann sich aber weiter erstrecken. Wenn der linke Leberlappen sehr niedrig (kurz) ist, so ist er nicht im Stande das Corpus pancreatis zu decken. Dieses wird aber im Epigastrium zwischen dem Rande des linken Leberlappens und dem transversal verlaufenden Teil der Curvatura minor sichtbar. Dann ist es das Pancreas und nicht der Leberlappen, welches den transversal verlaufenden Teil des Magens in situ hält. Zuweilen wird auch das Corpus pancreatis bei dieser Procedur herabgepresst.

Der Mechanismus bei dieser Dislokation ist recht einfach. Indem der linke Leberlappen herabgeklappt wird, wird die Pars epigastrica ventriculi aus dem Falz zwischen dem linken Leberlappen und dem Pancreas herausgepresst. Wenn die kleine Curvatur unter dem linken Leberlappen hervorgeschlüpft ist, bleibt sie hier stehen. Der linke Leberlappen läuft in der Regel transversal in das Epigastrium, folglich wird die Richtung der kleinen Curvatur auch transversal: Der Leberrand reguliert die Lage des Magens. Wenn das Pancreas unter dem Leberrande hervorschlüpfen kann, übernimmt es die Regulation. Die Verschiebung nach links stammt sicherlich aus den engen Raumverhältnissen in der Mitte des Unterleibes vor der Wirbelsäule, also aus der Verringerung des Diameter anteroposter. Der Magen wird dadurch gezwungen nach der Seite zu entweichen[1]).

Diesem Dislokationsmodus steht ein anderer sehr nahe, in welchem der Magen in einem grösseren oder kleineren Bogen von der Cardia nach links und wieder zur Mittellinie zu liegt, wo der

---

[1]) Zur Beurteilung der Häufigkeit dieser Dislokation will ich mitteilen, dass in 47 Fällen diese Dislokation 10 mal in reiner, unkomplicierter Gestalt gefunden wurde.

Pylorus liegt. Die Chorda dieses Bogens ist fast senkrecht. Der Pylorus richtet seine Mündung gerade nach rechts. Man hätte sie vielleicht als eine Uebergangsform auf die vorhergehende oder eine Unterabteilung derselben, mit der sie alle Haupteigenschaften teilt, betrachten sollen.

Unter diese Arten der Dislokationen muss auch der sehr interessante und merkwürdige Fall gerechnet werden, welcher in den Abbildungen der Taf. IX wiedergegeben ist.

Aus diesen Dislokationen entwickelt sich nun durch eine sehr einfache und leicht verständliche Combination eine neue Dislokation und Deformität des Magens. Ich habe darauf aufmerksam gemacht, dass der linke Leberlappen sich oft bedeutend über die Organe des linken Hypochondrium ausbreitet, ja er wickelt sich sogar um einen grossen Teil der Pars hypochondriaca ventriculi und der Milz, und ich habe auch gezeigt, dass sich bei dieser Form der Leber fast nie eine Rotation nach rechts findet: sie gleitet nicht vor dem Druck des Magens, wenn dieser sich dilatiert, zur Seite. Hierdurch allein wird der Teil des Magens, der vom linken Lappen umgeben ist, am Ausdehnen verhindert. Wenn die Compression durch das Corset aber dazu kommt, muss das Hindernis der Dilatation noch grösser werden. Ist die Milz gleichzeitig vergrössert, so wird der Raum, welcher diesem Teil des Magens übrig bleibt, noch mehr eingeschränkt. Eine natürliche Folge davon ist, dass die Contenta des Magens in den Teil des Organs entweichen, welcher unterhalb des linken Leberlappens liegt, und dieser Teil ist dann einer compensatorischen Dilatation unterworfen. Man denke sich nun, dass dieser Process in einem Magen vor sich geht, der nach links geschoben ist und einen spitzen Winkel bildet. Es wird dann die Pars epigastrica sein, welche von den Alimenten erschwert und ausgedehnt wird, die jedesmal, wenn der Magen sich füllt, herunter gezwungen wird und sich zuletzt in einer konstanten Dilatation befindet. Das Gewicht der Alimente wird die Pars hypochondriaca ausserdem herunterziehen und sie nach abwärts spannen. Wenn der Pylorus in normaler oder fast normaler Höhe liegen bleibt, wird der Magen eine Form annehmen, die mit einem Angelhaken verglichen werden kann, und der Teil, welcher nicht von den Rippen bedeckt wird, wird mehr oder weniger tief in das Mesogastrium herabsinken. Wird nun auch der Pylorus herabgezogen, dann liegt kein Teil des Magens im Epigastrium. — Der Pylorus richtet bei dieser Dislokation seine Oeffnung gerade nach oben, und die Pars prima duodeni verläuft nach oben und rechts.

Als Beweis für die Realitäten dieser Art der Dislokationen und Dilatationen will ich erstens auf Taf. VIII hinweisen. Hier findet man den Zustand in seinem ersten Stadium. Auf Taf. I hat die Leber eine Form, welche dem Uebergang zwischen der herabgeklappten und kurzen Leber entspricht. Eher muss man sie wohl als eine ursprünglich kurze Leber auffassen, die secundär vergrössert ist (Hypertrophische Fettleber). Jedenfalls spricht die fast transversale Richtung des untersten vorderen Randes, das Emporrücken der unteren Fläche in die hintere, und das Hervorrücken der Nierenfacette dafür (Taf. III. Fig. 1). Die Milz war gross, der linke Leberlappen breit, ihr linker Rand nach innen und unten gefaltet, so dass er innerhalb der Milz in einer scharfen Falte lag. Bei dieser Lagerung wurde der Magen wenigstens ebenso verengt, als wenn die Leber ausserhalb der Milz gelegen hätte. Der vom linken Leberlappen und der Milz umschlossene Teil des Magens war komprimiert, langgestreckt. Der darunter liegende Teil dilatiert. Uebrigens sind die Abbildungen so deutlich, dass sie für sich selbst reden.

Diese Formation findet man auf Taf. V. wieder. Der linke Leberlappen ist breit, um den grössten Teil der Pars hypochondriaca ventriculi und der Milz gewickelt. Dieser Teil ist komprimiert, der unterliegende dilatiert und herabgesunken und liegt im Mesogastrium. Der Pylorus liegt medial und richtet seine Mündung gerade nach oben. Die Pars prima duodeni geht gerade nach oben.

Der Pylorus liegt niedrig, wenn die Pars prima duodeni herabgezogen ist, in den weniger extremen Fällen liegt er nicht niedriger als normal (Taf. I., wo er zw. vert. lumb. II-III liegt). Seine Lage im Verhältnisse zur Sagittalebene richtet sich sicherlich nach der primären Dislokationsform, aus der diese Dislokation sich entwickelt hat. Wenn sie jedoch nach rechts von der Mittellinie rückt, ist es nur unbedeutend. Wenn die Curv. minor eine Bucht unterhalb des Leberrandes bildet, wird das Corp. pancreatis oft in seiner ganzen Höhe sichtbar. Der emporsteigende Teil des Hakens liegt auf dem herabsteigenden Teile des Cap. pancreatis. Wenn die Gallenblase verlängert ist, liegt sie neben diesen Teilen des Magens und Duodenum. Die Kreuzung des Magens mit dem Rippenbogen liegt auch bei dieser Dislokation ausserhalb der normalen Stelle am 9. oder 10. Costalknorpel.

Ohne Zweifel kann eine energische Corsetschnürung allein ganz ähnliche Verhältnisse hervorbringen, selbst wenn der linke Leberlappen sich nicht um den Magen wickelt und die Milz auch nicht vergrössert ist. Ich habe jedenfalls einen Fall gesehen, der

sehr dafür spricht (Taf. VII. Fig. 3). Es war ein 28jähriges Weib mit flachem Körperbau und schlanker schmächtiger Corsettaille. Die Leber war kurz und emporgepresst. Der linke Lappen war kurz und schmal, bedeckte die Pars cardiaca nur wenig. Der ganze Magen war stark dilatiert, am meisten der unterhalb des Rippenbogens liegende Teil, der wie eine grosse erweiterte Schlinge sich hervorbauschte und nach unten und links in das Mesogastrium gedrückt war.

Ein grosser, um nicht zu sagen der grösste Teil der Magendilationen bei Weibern ohne eine nachweisbare Passagebehinderung am Pylorus, rührt zweifelsohne aus dieser Dislokation her. Auf Sektionstischen habe ich mehrere solcher Fälle gesehen, wo Dislokationen und Deformationen der übrigen Bauchorgane ganz mit solchen übereinstimmten, die ich in Fällen, wo die einfache angelhakenförmige Dislokation sich evident durch Schnürdruck entwickelt hatte, gefunden habe. Dieser Umstand spricht dafür, dass ein und dieselbe Ursache diesen beiden Abnormitäten zu Grunde liegt. Auch Strangulation durch Gürtel bei Männern kann etwas Gleiches bewirken.

In mehreren der hierher gehörenden Fälle war die Pars prima duodoni dilatiert, und in mehreren bildetete die Flex. duoden. sup. eine scharfe Knickung. Der Schluss liegt dann nahe, dass hier ein Hindernis für die Entleerung des Magens gewesen ist. Zweifellos muss eine solche Wirkung eintreten, wenn die Pars prima duodeni herabgezogen wird, denn das Lig. hepat.-duoden. hält die Pars secunda zurück und hindert sie daran herabgezogen zu werden. In diesem Verhältnis liegt noch ein Moment zur Dilatation des Magens.

Ist der linke Leberlappen lang und etwas herabgeklappt, bildet er einen wohl abgegrenzten Schnürlappen oder sogar einen verdickten knotenförmigen Schnürlappen, begrenzt von tiefen Einkerbungen im Rande (Andreaskreuzform), so führt er den Magen mit sich hinab, indem die kleine Curvatur, durch denselben Mechanismus, wie oben beschrieben, unter seinem Rand hervorschlüpft, und lagert sich an demselben entlang, von der Stelle aus, wo der Magen das Magennest verlässt. Die Pars secunda duodeni folgt ihm treu und schliesst sich an die Pars pylorica als deren Fortsetzung. Je nach der Länge des linken Schnürlappens wird der Magen einen grösseren oder kleineren Bogen bilden, dessen Convexität nach links gerichtet ist. Nun kommt aber häufig ein neues Moment hinzu. Bei den gut ausgeprägten Fällen dieser Schnürleber wird das lig. hepat.-duoden. offenbar in eine bedeutende Spannung

versetzt. Diese entstammt, wie ich später beweisen werde, dem starken Druck, welchen der rechte Schnürlappen auf das Caput Pancreatis ausübt. Pylorus (und Cap. pancreatis) und Duodenum rücken dann nach unten und links, und der ganze Magen bildet einen Bogen, dessen Chorda senkrecht oder nach unten und etwas nach links gerichtet ist, und die pars prima duodeni wird nach links herübergezogen. Die Pointe ist, dass die Curvatura minor sich an den Rand des Schnürlappens schmiegt. Wenn man also die Lage des Schnürlappens bestimmen kann, hat man mit grosser Wahrscheinlichkeit auch die Lage des Magens.

Ein frappantes Beispiel der äussersten Grade dieser Dislokationen ist auf Taf. IV. Fig. 1—4 gegeben.

Wenn diese Dislokation sich mit den Bedingungen der Zusammendrückungen der pars hypochondriaca ventriculi (siehe oben) vereint, so ist selbstverständlich die Möglichkeit einer Dilatation des unter der Leber liegenden Teils vorhanden. Gleich wie bei den vorigen Dislokationen wird die Kreuzung mit dem Rippenbogen mehr oder weniger nach aussen geführt. Der Grad richtet sich mehr nach der Breite des linken Schnürlappens.

Die Hängebauchsdeformität kann nun hinzutreten und ihre Wirkung bei allen oben beschriebenen Deformitäten geltend machen. Ich habe jedoch im Ganzen den Eindruck bekommen, dass die Bedeutung dieses Moments bei weiten nicht so gross ist, wie man sie hat machen wollen. Eine Folge desselben habe ich schon erwähnt, nämlich die Zurückdrängung des Magens durch hinaufrückende Darmschlingen. Dieses Moment hängt stets mit dem Hängebauche zusammen. Man nimmt gewöhnlich an, dass der Hängebauch ein Herabsinken des Magens bewirkt. Ich will dies keineswegs bestreiten, umso weniger, als der Hängebauch durch Abflachung der Regiones epigastricae und hypochondriacae bei der Herabklappung des Magens behülflich ist. Der ganze dilatierte Magen sinkt dann steil hinab, und die Pars pylorica blidet eine Knickung nach oben, und der Pylorus ist nicht herabgesunken. Starke Dilatation des Magens ist auch oft die Folge des Hängebauches, indem die schlaffen Bauchwände Luftansammlungen im Magen nicht hemmen.

Eine Deformität des Magens, welche früher oft von verschiedenen Autoren erwähnt worden ist, z. B. von *Engel*, ist eine transversale Einschnürung, welche man auf der Grenze der Pars epigastrica und der P. hypochondriaca findet. *Engel* und später *A. F. Rasmussen* (Hosp. Tid. 1886) haben die Aufmerksamkeit auf diese Contractionsfurche gerichtet; sie betrachten sie als eine

Schnürfurche und verlegen sie in gleiches Niveau mit der Leberschnürfurche. Vielleicht handelt es sich hier nur um ein Cadaverphänomen, analog dem Contractionszustand, in dem man die Pars epigastrica oft findet, eine Contraction die so bedeutend sein kann, dass die Dimensionen dieses Magenabschnittes zu denen eines gewöhlichen Dünndarmes reduciert werden. Auch dieses Verhältnis erwähnt *Engel.* Der Platz der Contractionsfurche variiert etwas. Sie liegt entweder gerade auf der Kreuzungsstelle mit dem Rippenbogen oder etwas höher hinauf, in dem Falle gewöhnlich am 8. Costalknorpel, der dann etwas nach innen gedrückt ist. Zuweilen liegt sie wirklich in der Fortsetzung der Schnürfurche der Leber.

Von dieser Kontraktionsfurche, die sich leicht ausglätten lässt, und die von keiner Veränderung der Magenwand und der Serosa begleitet ist, muss man die dauernde Kontraktion scharf unterscheiden, welche, grossen ringförmigen Narben eines Ulcus rotundum entstammend, häufig den Magen in zwei Säcke teilt, und diejenige Deformität schafft, welche unter dem Namen des sanduhrförmigen Magens oder ventricle en bisac bekannt ist.

Die Milz.

Dislokationen der Milz sind äusserst selten. Was in der Literatur als Wandermilz oder bewegliche Milz beschrieben ist, habe ich nie auf dem Sektionstisch gesehen, und habe also auch keinen Fall in dem Material, das dieser Arbeit zu Grunde liegt. Kleine Variationen in der Lage der Milz, welche nicht von Milzhyperplasie oder Atrophie stammen, findet man wohl. Nur eine einzige will ich erwähnen.

Normal hat bekanntlich die innere Fläche der Milz eine Faciecula gastrica, die an dem Magen liegt, und eine Fac. renalis, die an der linken Niere liegt. Sie werden durch einen keilförmigen Kamm von einander getrennt. Die erste ist nach innen und etwas nach vorn gerichtet, die zweite nach innen und etwas nach unten. Die näheren Verhältnisse müssen als bekannt betrachtet werden. Man findet indessen nicht ganz selten, dass die Milz sich derart um ihre Achse dreht, dass die Faciecula renalis von der linken Niere weggedreht wird, wodurch sowohl diese wie die Faciecula gastrica fast nach vorn gerichtet werden. Der Hilus ist also auch nach vorn gerichtet. Hier liegt ohne Zweifel eine Wirkung des Druckes der voranliegenden Organe vor, entweder des Magens oder des linken Leberlappens.

Das Pancreas.

Versucht man an einer Leiche, bevor noch irgend ein Organ herausgenommen ist, das Pancreas zu verschieben, so wird man finden, dass seine Verschiebbarkeit keine geringe ist. Sie wechselt etwas nach dem Ernährungszustand der Leiche, der Dichtigkeit des Bindegewebes im ganzen und der individuellen Festigkeit der Lage der Organe. Man wird sehen, dass die Verschiebung nach allen Richtungen hin stattfinden kann. Der grösste Widerstand, ein Widerstand, der sehr bald kommt, findet sich ein, wenn man versucht, das Organ in toto auf und ab zu verschieben. Er entstammt der vasculären Verbindung des Corp. Pancreatis mit der Aorta und der Vena portae (Vasa mesaraica sup.). Der Widerstand ist dagegen nur gering, wenn man das Caput nach links zu schieben sucht. Ferner liegt der links von der Aorta liegende Teil des Organs oft überraschend lose, er kann vor der linken Niere bedeutend auf und abgeschoben werden, schliesst oft gar nicht fest an der Niere und der Rückwand der Bauchhöhle im ganzen. Letzteres Verhältnis findet man besonders, wenn die Bauchhöhle geräumig, die Bauchwand schlaff, das retroperitoneale Bindegewebe abgemagert, und die Organe im ganzen lose liegen, schlecht gepackt sind. Wenn das Verhältnis so ist, kann man leicht verstehen, dass das Pancreas, welches mitten zwischen sechs oder sieben leicht dislocierbaren anderen Organen liegt, solchen Dislokationen, welche im höchsten Grade die voluminöseren seiner Nachbarorgane treffen, ebenfalls unterworfen ist, also ebenso dislociert und deformiert wird. Die in meinen Augen interessanteste Veränderung, welche das Pancreas bei diesen hier behandelten Dislokationen erleidet, ist die der Herabklappung des Corpus[1]). Um sie recht zu schätzen, muss man wissen, dass das Corpus pancreatis beim Säugling von der Rückwand der Bauchhöhle wie ein wagerechter Kamm hervorsteht, der in der Wurzel des Mesocolon transv. liegt. Wenn dann sowohl der linke Leberlappen wie der Magen herabgeklappt werden, und gleichzeitig — wie ich später zeigen werde — das Colon transversum niedergepresst wird, resultiert eine Umlagerung und Umformung des Corpus, wodurch die oberste Fläche zur vorderen wird, die unterste lagert sich nach hinten und geht direkt in die

[1]) Als „Corpus" bezeichne ich die ganze Partie der Drüse vom Kreuzungspunkt mit den vv. mesogastrica supp. bis zur Milz. Da die Grenze für die Cauda so unsicher ist — wenn man nicht die veraltete *Meckelsche* Nomenclatur benutzen will — sollte dieser Name wohl am besten aufgegeben werden.

ursprüngliche schmale Rückfläche über, und der vordere Rand sieht nach unten. Falls der Druck, der das Herunterklappen bewirkt, sehr stark ist, wird dieser Teil des Organes ausserdem abgeflacht, er breitet sich flach aus und erhält die Form, die man früher als die normale, die flache „Hundezungenform“ beschrieben hat. Diese Herabklappung ist stärker, je mehr man sich vom Caput entfernt, sie erstreckt sich oft bis ganz nach dem Caput hin. Die Krümmung des Organes verschwindet dann, das Corpus legt sich über das Caput und bildet mit ihm eine Falte, wie in einem Portemonnaie, aus welcher die Vasa meseraica hervorbrechen.

Diese Herabklappung und Abflachung des Corpus findet sich bei fast allen Weibern. Andeutungen findet man bei vielen Männern. Jede Veränderung des Körperbaues, wodurch die Körperform sich der flachen Form nähert, jedes Herabsinken der oberen Baucheingeweide führt sie notwendiger Weise mit sich. Es ist daher leicht verständlich, dass man sie für die normale Form angenommen hat. Ausserdem verbindet sich die stärkste Abflachung mit einer Ausbreitung der Drüsenmasse in der Höhe, die einen Ersatz für die Verminderung der Dicke bietet. Die Abflachung wird am grössten, wenn der Magen herabsinkt, wenn der linke Leberlappen mittellang ist und sich deckend über das Corp. pancreatis legt, und wenn die linke Niere in normaler Höhe liegt, ja etwas emporgepresst ist. Das Tuber omentale wird verwischt, abgeflacht, auf höchst verschiedene Weise modificiert. Charakteristische Abflachung sieht man auf Taf. VI.

Eine andere häufige Dislokation des Pancreas ist die Verschiebung des Caput nach links. Normal ragt das Caput oft mit einem grösseren oder kleineren Teil ausserhalb der rechten Seitenfläche der Wirbelsäule hervor, legt sich über die Vena cava hin, ja erstreckt sich oft 2 bis 3 Centm. rechts von dieser. Bei den wenigen Weibern, bei denen ich keine Schnürdeformitäten der Organe gefunden habe, fand ich das Caput auch in dieser Stellung. Ob man es als eine Abnormität ansehen soll, dass die rechte Kante des Caput in der Ebene der rechten Seitenfläche der Wirbelsäule liegt, darüber darf ich nicht entscheiden. Es steht aber ausser Frage, dass es eine Abnormität ist, wenn der rechte Rand des Caput weiter nach links, ja sogar in die Sagittalebne rückt. Die Vena cava wird dann garnicht davon bedeckt. Es kann dem Druck eines langen, herabgeklappten und vergrösserten rechten Leberlappens entstammen oder dem Drucke einer vergrösserten Gallenblase zusammen mit einem solchen (Taf. IX). Oft vereinen der rechte

Schnürlappen die vergrösserte Gallenblase und die herabgepresste rechte Niere sich zu einer kompakten Masse, die die rechte Hälfte des Mesogastriums ausfüllen und einen starken Druck auf das Pancreas ausüben. Es ist staunenswert, welche bedeutende Rolle die Gallenblase oft hier spielt. Auch durch den Druck erweiterter Gedärme kann das Caput pancreatis nach links getrieben werden. (Taf. VI). *Engel,* der einzige Autor, bei dem ich Beobachtungen über Verschiebungen des Pancreas gefunden habe, erwähnt eine partielle Verschiebung des Caput (wohl richtiger des Caput sowie eines Teils des Corpus) nach links, während der Rest des Corpus seinen Platz behält. Das Organ wird dann in einen rechten Winkel gebogen, dessen einer Schenkel senkrecht auf der Vorderfläche der Wirbelsäule liegt, während der andere quer verläuft. *Engel* hat gleichfalls richtig gesehen, wenn er eine andere Dislokation des Pancreas als ein Ganzes beschreibt. Es ist eine Schwingung des Organes um den Befestigungspunkt an der Aorta. Das Caput rückt nach unten, das Corpus nach oben, gleich wie ein Wagebalken. Die Drüse, welche bei der Herabklappung und Abflachung die Form eines kurzen, platten Stabes angenommen hatte, kreuzt sich mit der Sagittalebene in einem spitzen Winkel, der, wie auf Taf. IV, Fig. 4, ein ausgezeichnetes Beispiel, bis zu 45° reduciert werden kann. Es ist einleuchtend, dass das Caput hierdurch näher nach der Mittellinie, und das linke Ende des Corpus nach dem oberen Ende der linken Niere hinaufrückt.

Es ist nicht so leicht, volle Klarheit über den Mechanismus dieser Dislokation zu gewinnen; Beobachtungen einer grösseren Anzahl erhärteter Leichen, als mir zu Gebote stehen, gehören dazu diese Frage zu lösen. Es sprechen indessen sowohl Taf. IV. wie andere Beobachtungen dafür, dass die extremen Verschiebungen dieser Art zusammen mit langem herabgeklappten linken Schnürlappen der Leber gefunden werden (Andreas-Kreuz). Ich habe zum Beispiel gesehen, wie der verdickte linke Schnürlappen sich zwischen Pancreas und kleine Curvatur hineingepresst und den ersteren nach oben gedrückt hat. — Das Herabsinken der linken Niere konnte vielleicht auch eine Rolle spielen, indem das Pancreas sich dann oben über die Spitze der linken Niere legt.

Zweifellos stammt die Herabpressung des rechten Endes des Pancreas von einem von oben herrührenden Drucke des rechten Leberlappens. Mit ihm verbindet sich die oben erwähnte Streckung des Lig. hepat.-duoden. und die Herabdrückung des Pylorus und Duodenums.

Eine sehr wichtige und häufige Veränderung der Lage des Corpus pancreatis ist schon bei dem Magen erwähnt worden. Es ist die Entblössung des Corpus zwischen dem linken Leberlappen und der Curvatura minor. Bei diesem Lagerungsmodus und bei dem diesem nahestehenden, wo das Pancreas zwar nicht entblösst ist, aber wo dessen unterer Rand sich längs dem tranversal verlaufenden Teil der kleinen Curvatur hinzieht, muss das Corp. pancreatis notwendiger Weise ziemlich transversal liegen. Wenn dieser Lagerungsmodus da ist, ist der linke Leberlappen, wie früher erwähnt, fast ohne Ausnahme kurz. Die Dislokation ist bedeutungsvoll, weil sie bei der klinischen Untersuchung erkannt werden kann, und wichtige Dislokationen und Deformitäten des Magens mit ihr verknüpft sind.

Es erübrigt noch die Frage, ob das Pancreas als ein Ganzes durch Schnürdeformitäten nach unten verschoben werden kann. Im Ganzen habe ich das Pancreas ein wenig niedriger liegend als normal gefunden. Die Verschiebung nach unten ist aber nur gering, weil das Organ im Wesentlichen seine transversale Lage behält Doch kann es auch um ungefähr eine Wirbelhöhe nach unten geschoben werden. (Taf. VI.) Bei den starken „Wagebalken-Dislokationen“ findet auch ein Herabdrücken des ganzen Organs statt. Auf Taf. IV, Fig. 4 liegt es auf vert. lumb. III, und da diese Art der Dislokationen sicherlich stets mit der langen, herabgeklappten Leber verbunden ist, muss man hier erwarten, das Pancreas niedriger als normal zu finden.

Diese Umlagerungen werden selbstverständlich von entsprechenden Veränderungen der Relation des Organs zu den Nachbarorganen begleitet. Durch das Herabklappen des linken Leberlappens legt ein weit grösserer Teil des Corpus sich an die Rückfläche des linken Leberlappens als normal. Wenn der Pylorus und die Pars prima duodeni herabsinken oder herabgepresst werden, rücken sie von der oberen Ecke des Caput weg, welches dann hinter dem Lob. quadrat. hepatis liegen wird. Wenn das Colon transv. herabsinkt, sieht man den unteren Teil des Caput durch das verdünnte und verlängerte Mesocolon transversum schimmern. Der oberhalb der Cuvatura minor liegende Teil des Corpus, wird dann unmittelbar hinter der Bauchwand im Epigastrium liegen, von ihr nur durch das Omentum minus getrennt, wenn der linke Leberlappen sehr kurz ist.

Ihr Verhältnis zur Pars secunda duodeni verändert sich nur sehr selten. Doch zeigt Taf. IX. eine Möglichkeit einer solchen Dislokation.

Adhäsionen zwischen Pancreas und der Rückseite des Magens sind sehr häufig.

Das Duodenum.

Von diesem Darmteil gilt etwas ähnliches wie vom Pancreas. Es ist ein kleines Organ, das central in der Bauchhöhle liegt, und an Teile von fast allen anderen Bauchorganen, welche sämtlich Einfluss auf seine Lage haben können, grenzt. Als ein Teil des Tractus intestinalis ist es ausserdem Tractionen, sowohl des Magens, als des Dünndarms ausgesetzt. Wohl ist sein Endpunkt, die Flex. duod. jejunalis, gut fixiert, vielleicht nächst der Cardia der best fixierte Darmteil, obwohl seine Lage nicht ganz unverschiebbar ist. Ich habe bei den verschiedenen Arten der Magendislokationen Erklärungen über die Dislokationen gegeben, welchen die Pars prima duodeni unterworfen ist. Ich will das Ganze kurz resumieren, und dies und jenes hinzufügen.

Wenn der Magen in einem Bogen nach links geschoben wird oder einen spitzen Winkel bildend, nach links gedrückt ist, wird die Pars prima Duodeni in der Regel die transversale Richtung der Pars pylorica fortsetzen. Wenn der Pylorus links von der Sagittalebne liegt, wird die Pars prima Duodeni auf der Vorderfläche der Wirbelsäule liegen. Liegt der Pylorus in der Sagittalebne oder etwas rechts davon, so wird die Pars prima sich um die Wirbelsäule wickeln. Im Ganzen wird das Darmstück mehr oberflächlich als normal liegen, gleich hinter dem unteren vorderen Leberrand, von ihm bedeckt oder gerade unterhalb des Randes, denn diese Lagerung des Magens und Duodenums findet man oft zusammen mit dem kurzen linken Leberlappen. Die Flex. sup. Duodeni wird unter diesen Verhältnissen fast rechtwinklig. Das ganze Darmstück liegt etwas niedriger als normal, selten mehr als eine halbe bis eine Wirbelhöhe.

Wenn der Magen angelhakenförmig herabsinkt, wird die pars prima mit herabgezogen. Sie erhält eine vertikale Richtung, steigt vom Pylorus aufwärts, die Flex. duodeni bildet eine scharfe Knickung und verursacht eine gewisse Passagebehinderung. Hinter sich hat das Darmstück das Caput pancreatis, nach aussen die Gallenblase, welche oft verlängert ist, vor sich die Bauchwand und weiter nach oben den Lobus quadratus, unter welchem es ein Stückchen hinaufsteigt. Es liegt neben der Pars secunda Duodeni, das sogar gerade dahinter liegen kann, in der Regel jedoch etwas ausserhalb desselben. Das Ligam hepato-duoden. ist stets gespannt, oft verlängert. Gleitet

man unter (hinter) dem Lob. quadrat. hinauf, längs des äusseren Randes der empor steigenden Pars prima, so trifft man das Ligament, in dem die Gallenwege zu äusserst liegen, und man kann dann den Finger in das Foram. Winslowii hineinkrümmen. Die oberste Ecke des Cap. Pancreatis liegt oberhalb der Flex. duoden. super.

Wenn der Magen von einem langen, linken Schnürlappen in einem Bogen herabgezogen wird, zieht er die Pars prima Duodeni mit sich. Diese Partie steigt dann nach rechts empor und liegt dann in der Regel in der Incis. pro V. umb. an dem rechten Rande des linken Schnürlappens entlang. Da das Caput pancreatis durch die excessiven Formen der Schürleber sehr weit nach unten gedrückt werden kann, so kann das ganze Duodenum eine sehr niedrige Lage erhalten, ebenso auch die Pars prima (Taf. IV, Fig. 1—4). Alle Fälle lassen sich jedoch nicht unter diese Hauptrubrik ordnen. Unter meinem Material befinden sich ausser einigen, wo das Duodenum so ziemlich seinen Platz bewahrt hatte, einige, welche bedeutend von diesem Schema abweichen. Auf Taf. IX sieht man, dass die Dislokation des Magens einen so hohen Grad erreicht hat, dass die Pars prima Duodeni quer durch das Epigastrium gezogen und die Flex. duodeni sup. fast ausgeglichen war. Auf Taf. VII, Fig. 3 war die Pars prima Duodeni trotz des hakenförmigen Herabsinkens des Magens nicht nach unten gezogen, lag aber dilatiert quer. Die Jugend des Individuums (28 Jahre) erklärt vielleicht das Verhältnis.

Im Gegensatz zu diesen recht bedeutenden Dislokationen der Pars prima Duodeni ist die Pars secunda auf Grund ihrer festeren Verbindung mit dem Pancreas in weit geringerem Grade einer Verrückung aus ihrer normalen Lage ausgesetzt. Sie wird mit dem Caput pancreat. in derselben Weise und in demselben Grade wie dieses verschoben, und die Verschiebung kann sicherlich recht bedeutende Grade erreichen (Taf. IV, 1—4), was jedoch zu den Seltenheiten gehört. Ueber die Verschiebung nach links spricht *Braune* in seiner kleinen Abhandlung über die Beweglichkeit des Duodenums. Er hat diese Verschiebung in einem Falle beobachtet, wo das Colon ascendens sehr erweitert war. Diese Darstellung ist jedoch nicht umfassend genug, wenn die Rede von abnormen Dislokationen ist, denn unter diesen Verhältnissen kann die Verschiebung des Duodenums nach links denselben Ursachen entstammen, welche bei den Verschiebungen des Caput Pancreatis nach links erwähnt wurden.

Mögen nun die Dislokationen der Pars secunda weder häufig noch bedeutend sein, so sind die Umgebungen dieses Darmteiles so vielen Veränderungen in Form und Lage durch die hier erwähnten Dis-

lokationen unterworfen, dass Organe oder Organteile, neben denen er unter normalen Verhältnissen liegt, von ihm entfernt werden, während andere neue Nachbarschaft mit ihm eingehen. Ich habe schon gezeigt, wie die Pars prima duodeni und häufig die Pars pylorica Ventriculi sich in gewissen Verhältnissen vor oder neben die Pars secunda legen; unter diesen Verhältnissen ist das Colon fast constant herabgesunken und deckt also das Duodenum nicht. Nach aussen grenzt das Darmstück gewöhnlich an den rechten Schnürlappen oder an eine verlängerte Gallenblase, welche unterhalb des kurzen Leberrandes hervorragt. Man denke sich diese Verhältnisse durch ein Fenester beobachtet (Laparatomieschnitt). Man findet dann oberflächlich einen senkrecht hinabsteigenden Darmteil, der unter dem Rand des Lob. quadrat. hineingeht, was sehr leicht zu der Annahme verleiten kann, dass es „Pars descend,“ duodeni ist, während es die „Pars horizontalis“ ist, und man die Pars descendens erst tiefer hinter der verlängerten Gallenblase findet.

Wie erwähnt, rückt das Colon oft nach unten. Vor der Pars secunda liegt dann, wenn nicht andere Darmschlingen an die Stelle des Colons rücken, nur das Mesocolon; die ursprünglich tief liegende Darmpartie liegt nun unmittelbar hinter der Bauchwand oder nur ganz oder teilweise von einem dünnrandigen Leberlappen bedeckt.

Die Flex. Duoden. inferior kann durch Herabrücken der Pancreas-Duodenalpartie bedeutend nach unten verlegt werden, dem Promontorium sogar sehr nahe kommen (Fibro-cartilago intervertebral. IV—V).

Die Pars tertia Duodeni bietet nur wenig Interesse. Ich will nur darauf aufmerksam machen, dass der Magen, wenn er herabgeklappt wird, diese Darmpartie mehr als normal bedeckt. Sinkt der Magen weiter hinab (angelhakenförmig), so kann die Flexura sich oben über die Curvatura minor lagern, nur vom Omentum minus und Mesocolon transversum bedeckt.

Es giebt keine Stelle in der Bauchhöhle, wo abnorme Bänder und Adhäsionen häufiger sind als um Gallenblase und Duodenum, welche fast immer mit einander verwachsen sind, wenn erstere lang und herabgeklappt ist. Die Adhäsionen erstrecken sich häufig hinab bis zum Colon und herauf bis zur Leber. Nicht selten ist der ganze Complex um das Caput pancreatis unlöslich zusammengeflochten.

Die Nieren.

Keine Dislokation irgend eines Bauchorgans hat ein solches Interesse in den letzten 50 Jahren erweckt, wie die Dislokationen der

Nieren. Es ist nicht so sehr die Verschiebung des Organs, welche dieses Interesse schuf, wie die Thatsache, dass das verschobene Organ häufig einen so hohen Grad passiver Beweglichkeit erreicht, dass es mit Leichtigkeit bei der klinischen Untersuchung beobachtet werden kann (Ren mobilis). Den Klinikern sind wesentlich diese Beobachtungen zu verdanken und im Verhältnis zu ihrem Eifer stehen die pathologischen Anatomen dieser Frage äusserst kühl gegenüber.

In der folgenden Darstellung der Dislokationen der Nieren müssen die rechte und linke Niere notwendigerweise jede für sich behandelt werden. Ihre Lage, ihre Nachbarschaft und ihre Reaktion den dislocierenden Ursachen gegenüber sind so ungleich, dass es unmöglich ist, sie gemeinschaftlich zu besprechen.

Eins haben sie jedoch mit einander gemein. Sie können dislociert werden und durch Dislokationen eine grössere oder geringere abnorme Beweglichkeit durch Verhältnisse erreichen, welche ich im Folgenden darstellen werde. Sie können aber auch verschoben gefunden werden, ohne beweglich zu sein. Dies kann auf zwei vollständig verschiedenen Ursachen beruhen. Entweder auf einer Lagerung zwischen Organpartien und Bauchwandpartien, die sie festhalten, sie fangen, oder auf accidentellen Entzündungen verschiedener Art, welche in der Regel von den Nieren selbst ausgehen, in seltenen Fällen von den Nachbarorganen. Sind es Entzündungsprocesse, die sie in ihrer Lage fixieren, so können die Nieren ursprünglich beweglich gewesen sein. Dies kann dagegen bei dem ersten Arrangement nicht der Fall sein. Peritonitische Processe, welche nicht auf das perinephritische Bindegewebe übergreifen, — und das thun Peritonitiden nie — können dagegen die Niere nicht fixieren; sie werden sich aber dennoch frei unter dem Peritoneum bewegen können. Processe, welche eine auch nur entfernte Aehnlichkeit mit dem haben, was *Eger* sich als Grundlage für Inkarcerationen zu denken scheint, habe ich nie unter meinen zahlreichen Beobachtungen über deviierte und bewegliche Nieren gefunden.

Rechte Niere.

Cruveilhier hat darin Recht, dass es vor Allem der Korsetdruck auf die Leber ist, welcher die Ursache der Dislokation der rechten Niere ist. Was er aber nicht gesehen hat, und was überhaupt Niemand früher beobachtet hat, ist, dass die Schnürleber sich oft in solcher Weise lagert, dass die Niere von ihr gefangen und festgehalten wird, und dass die Niere auf sehr verschiedene Weise

dislociert wird, je nach dem die Schnürleber die lange, herabgeklappte oder die kurze, emporgepresste Form annimmt.

Nimmt die Schnürleber die Form an, welche ich oben als die lange herabgeklappte ohne Emporrücken der unteren Fläche in die hintere beschrieben habe, so legt der rechte Schnürlappen sich über die ganze Vorderfläche der rechten Niere und ragt sogar ein Stück unterhalb derselben herab. Die Niere bleibt in ihrer normalen Höhe im Verhältnis zur Wirbelsäule liegen, oder sie wird jedenfalls nur sehr wenig verrückt. Bei den beiden Abgüssen, welche ich von Weibern habe, bei denen dieser Lagerungsmodus gefunden wurde, liegt die obere Spitze der rechten Niere an der 11. Rippe. In den übrigen Fällen liegt sie bei einem an der 12. Rippe und bei zweien am proc. trans. vert. lumb. I. Ihre untere Spitze liegt in verschiedener Höhe. Hier machen individuelle Verschiedenheiten sich in zu hohem Grade geltend, als dass dieses Mass von Bedeutung sein kann, insofern die Variationen einen gewissen Punkt nicht überschreiten. Die Niere liegt in der Regel frontal. Ihre sogenannte Rückfläche ist ungefähr gerade nach hinten gerichtet und ragt nicht selten ein paar Centimeter ausserhalb des Randes des M. Extensor Dorsi comm. hervor. Ihr innerer Rand berührt oft nur die Seitenfläche der Wirbelsäule und diejenige des M. Psoas.

Ihre obere Spitze ist nicht von der Gl. suprarenalis entfernt und reicht ganz bis an das Ligament. coronar. hinauf. Der rechte Leberlappen bildet einen kompleten Abdruck ihrer ganzen Vorderfläche, verlängert sich unter derselben und wird zu einem dicken Klumpen, dem Sustentaculum, welches dabei behülflich ist, die Niere in situ zu halten, wenn die Anomalie etabliert ist. Die Schnürfurche zieht sich über der Mitte der Niere hin, und hier wird, wie oben erklärt, die Leber dünn. Es bildet sich oft eine tiefe Einkerbung im Leberrand in der Höhe der Schnürfurche, in die der äussere Rand der Niere sich legt. Die Einkerbung entstammt einer Atrophie des Lebergewebes, eine Folge des Druckes gegen den äusseren Rand der Niere. Bei der frontalen zurückgedrängten Lage wird der Nieren-Hilus von der Pars secunda duodeni entfernt, und die Flex. coli dext. wird durch das Sustentaculum vom unterem Teile der Niere weggedrängt.

Beispiele: Taf. II. Fig. 1; Taf. IV. Fig. 1—4.

Die Niere bleibt aber unter diesen Verhältnissen nicht immer auf ihrem Platz. Es können sich, nachdem dieser Zustand etabliert ist, Complicationen entwickeln, welche es der Niere ermöglichen, aus dem Nierennest zu entschlüpfen. Sie wird dann beweglich und dies

sogar in hohem Grade. Eine Bedingung für das Zustandekommen dieses Zustandes scheint das Bestehen von Hängebauch zu sein. Der Hängebauch allein ist nicht ausreichend, es muss ein Faktor hinzutreten, welcher das Nierennest öffnet. Entweder kann es Darmdruck sein, wodurch der herabgeklappte Schnürlappen empor gehoben wird, oder eine starke und dauernde Rotation der Leber nach rechts auf Grund einer Magenerweiterung oder Emporrückung von Darmschlingen in das linke Hypochondrium.

Ein Beispiel der letztgenannten Kombination, welches meiner Meinung nach überzeugende Kraft hat, ist folgendes: 57 jähriges Weib mit Hängebauch und unruhiger Lage der Organe im Bauchraume. Der Magen war ectatisch, die Leber, welche stark nach rechts rotiert war, war lang und herabgeklappt, jedoch nur mit Schnürlappen am rechten Lappen, und dieser lag nach aussen, nicht nach vorn, schmiegte sich um den ganzen äusseren Teil der rechten Niere und bildete ein dickes Sustentaculum unter dieser. Die Fac. renalis wurde um den äusseren Teil der diagonal gestellten Niere gebildet, sie reichte ganz bis zum Ligam. coronar. hinauf, und ihr tiefster Teil entsprach der centralsten Partie der Schnürfurche. Die Gallenblase war gross und hatte eine Atrophie im inneren Rand des rechten Lappens erzeugt. Der linke Lappen war sehr kurz und breit. Die rechte Niere war sehr beweglich, konnte nach unten und etwas nach innen geschoben werden, innerhalb des Colon ascendend, und drängte das Peritoneum zwischen Mesenterium, Colon ascend. und Mesocol. transv. hervor. Sie konnte leicht in das Nierennest reponiert werden und lag dann hoch oben, sie konnte aber auch ebensoleicht wieder hervorschlüpfen, da das Nierennest nach vorn offen war. Herabgeschoben würde ihre Mitte gleich hoch mit der Spina ilei ant. sup. liegen. Der Mechanismus für die Etablierung der Mobilität der Niere ist klar, und dass sie sehr beweglich werden musste, ist erklärlich genug, da die Niere offenbar immer im Nierennest aus- und einging.

Fast dieselben Lageverhältnisse findet man wieder, wenn die Leber die Form annimmt, welche ich als die lange herabgeklappte mit Nierenest und Sustentaculum und Emporrücken der unteren Fläche in die hintere charakterisierte. Die Niere liegt also hier etwas, selten sehr nach unten gedrückt. Sie liegt vollständig in der Lendenregion, wird also nie von einer Rippe gedeckt, kann aber bisweilen die crista ilei mit ihrer unteren Spitze tangieren. Taf. VII, 1—2. Taf. II, 2—3.

Selbstverständlich kann auch bei dieser Unterabteilung die

festgebundene Niere herausschlüpfen und mobilisiert werden. Taf. IX ist hierfür ein Beispiel. Ich habe mich schon wiederholt mit den interessanten Dislokationen beschäftigt, welche sich bei diesen Individuen finden. Die Niere war stark herabgeschoben, ihre untere Spitze lag in gleicher Höhe mit dem Promontorium. Da war ein langer, rechter Schnürlappen, der aber nach aussen lag. Er hatte wohl ein dickes Sustentaculum, welches aber durch eine darunterliegende Colonbucht etwas emporgehoben war. In dem vorderen Teil des Lappens war ausserdem eine mächtige Atrophie auf Grund eines kolossalen Hydrops vesicae felleae. Die Unterleibswand war atrophisch mit Vitiligines und Diastase der Musc. rectt. Die Fac. renalis war tief; die centrale Partie der Schnürfurche lag aber in gleicher Höhe mit der Niere. Die Niere war gross, diagonal, sie lag fest, ihre hintere Fläche hatte sich über die Ligg. ileo-lumbalia gekrümmt, und das Organ war dadurch fixiert worden. Nur ihr oberer Teil lag in der Lendenregion, der Rest im grossen Becken.

Ich hege keinen Zweifel daran, dass diese Niere ursprünglich im Nierennest gelegen hat und erst in einem späteren Stadium des Lebens nach unten geglitten ist, als der Schnürlappen durch die Schlaffheit der Bauchwand und Atrophie der vorderen Partie sie nicht länger festhalten konnte. In der nächsten Unterabteilung der langen heruntergeklappten Leber mit bedeutendem Emporrücken der unteren Fläche in die hintere, aber ohne Sustentaculum, weil der untere Teil der rechten Niere in grösserer oder geringerer Ausdehnung unter dem untersten Rand des Schnürlappens lag, findet man Verhältnisse im Lagerungsmodus der Niere, welche in Vielem verschieden von den zuletzt erwähnten sind, wenn auch der Übergang zu diesen leicht ersichtlich ist.

Die Niere ist hier immer herabgedrückt, in der Regel sogar stark herabgedrückt, fast zwei Dritteile derselben werden vom Schnürlappen, welcher einen Abdruck ihrer Vorderfläche bildet, bedeckt. Sie ist aber fast immer beweglich, denn das Nierennest ist nach unten offen und hindert die Niere nicht am Entschlüpfen, wenn mechanische Verhältnisse Anlass dazu geben. Und dieser mobilisierende Faktor ist der Schnürdruck. Die Schnürfurche liegt immer am oberen Ende der Niere, und jede stärkere Strangulation muss die dislocierte Niere notwendigerweise aus dem Nierennest drängen. Hört der Schnürdruck auf, so kann sie wieder hineinschlüpfen. In Übereinstimmung hiermit wird man die Fac. renal. hier nicht so scharf begrenzt finden, wie bei den vorhergehenden

Formen der Schnürleber. Gewisse leichtverständliche Faktoren können indessen bewirken, dass die Niere nicht beweglich wird, wovon ich bald sprechen werde.

Die am meisten typischen und charakteristischen mobilen Nieren, oft wahre Wandernieren, finden sich eben unter den durch diesen Mechanismus dislocierten und mobilisierten Nieren. Indem sie auf ihren Exkursionen nach unten gleiten, gleiten sie unter das Peritoneum in das subperitoneale Bindegewebe. Sie passieren hinter der Wurzel des Mesocolon transv. und pressen mit ihrem untersten Ende den Teil das Peritoneum hervor, welcher zwischen Colon ascend., Mesocolon und der Wurzel des Mesenteriums liegt. Da die Herabpressung sich mit einem Druck von vorn auf das unterste Ende der Niere vereint, werden ihre unteren Teile oft hervorgeschoben, und dieser Impuls wird dadurch um so mehr verstärkt, dass sie über die Crista ilei und die Ligg. ileo - lumbalia passieren müssen. Dieses Hervorschieben des unteren Endes ist so gross, dass sie am Psoas vorbeischlüpfen und das Peritoneum an der angegebenen Stelle zu einem ganzen Beutel hervortreiben können. Selbst bei den stärksten Dislokationen dieser Art habe ich nie ein Mesonephron gefunden. — Dass die bewegliche Niere nach innen schwingt, sollte nach den klassischen Erklärungen auf dem Zug der Nierengefässe beruhen, um deren Ursprung die Niere sich in einem Zirkelbogen schwingen sollte.

Ich bin in der Lage, diese Verhältnisse durch eine Reihe von Zeichnungen illustrieren zu können. (Taf. VIII). Die Verhältnisse sind hier rein typische.

Wie schon erwähnt, liegt die Niere bei dieser Dislokationsform niedrig. Es ist garnicht ungewöhnlich, beinahe die ganze untere Hälfte unterhalb der Crista ilei und des Ligam. ileo-lumb. zu finden, und es ist auch nicht selten, dass das obere Ende nicht höher hinauf in der Lumbalregion liegt als bis zum Zwischenraum zwischen Pr. transv. lumbal. II—III. Durchschnittlich liegt es am Zwischenraum zwischen I—II. Den darüberliegenden Teil der Leberregion nimmt dann die emporgerückte Unterfläche der Leber ein. Man liest oft bei klinischen Autoren, dass sie die Niere in ihre normale Lage reponiert haben. Das Unmögliche eines solchen Vorgangs ist in diesen Fällen einleuchtend. Sie haben sie in ihre neue abnorme Lage reponiert. Sollte die Niere ganz an den Platz hinaufgeschoben werden, den sie in früheren Tagen einnahm, bevor Corset und Rockband ihren langsamen aber sicheren Umwandlungsprocess der Leber begannen, so müsste die Leber durch die Reposition ganz umgeformt

werden. Man muss nun nicht glauben, dass es nur erhärtete Lebern sind, die die von mir beschriebene Form der Rückfläche zeigen. Nein! Selbst die weichste Leber bewahrt nach der Herausnahme deutliche Spuren dieser Gestalt.

Jetzt gehe ich zur Besprechung der Verhältnisse der rechten Niere bei der kurzen, emporgepressten Schnürleber mit Emporrücken der unteren Fläche, dem Antipoden der langen herabgeklappten, über. Ich habe das Schicksal der Niere bei dieser Umformung schon kurz erwähnt. Sie wird herabgepresst, gleichzeitig wird ihr unteres Ende hervorgekippt. Es ist die durch den Schnürdruck hervorgebrachte Emporrückung der Unterfläche der Leber, die ihr oberes Ende herabdrückt. Dies genügt aber nicht, um die Niere umzukippen. Hierzu bedarf es eines Widerstandes von hinten, einer Art Hypomochlion, um das die Niere sich schwingt. Dieses wird vom Schnürdruck von hinten bewerkstelligt, welcher so stark sein kann, dass er die Lendenpartie ganz nach innen treibt. Er trifft die Niere ungefähr in der Mitte ihrer hinteren Fläche, während der Druck von vorn bei diesem Dislokationsmodus stets das obere Ende der Niere trifft. Folglich muss die Niere hervorgeschoben werden.

Die Lage der Schnürfurche ist immer in gleicher Höhe mit dem oberen Ende der Niere, ihr Verhältnis zu einander sieht man gut auf Taf. III, Fig. 7; wenn man nun hiermit die entsprechende Abbildung der herabgeklappten Leber und Niere auf Taf. II vergleicht, ist der Gegensatz in der Lage der Schnürfurche äusserst schlagend. Dass die Lage des Schnürdruckes in verschiedener Höhe vorn und hinten ist, stimmt gut mit der von mir gezeigten Richtung der Schnürlinie auf der Leber: von links und oben nach rechts und unten, überein.

Wenn die Herabpressung der Niere gross ist, trifft sie die Ligg. ileo-lumb., und über diese wird sie sicherlich auch hervorgedrängt. Ausserdem ist normal bei der rechten Niere eine Neigung vorhanden, sich von der senkrechten Stellung zu entfernen.

Bei der Umkippung der Niere legt sich ihre vordere Fläche an die untere der Leber und ihre Längsachse stellt sich in einen Winkel zur Längsachse des Körpers in der Regel von 45° oder mehr. Ein Mass für die Grösse der Drehung hat man in dem Abstand zwischen der Lage der oberen und unteren Nierenspitze in vertikaler Richtung; sogar bei so bedeutender Herabschiebung des oberen Endes wie bis zum Proc. transv. V. lumb. II findet man die untere Spitze nicht tiefer als bis zur Mitte des Corpus V. lumb. IV.

Hierbei wird aber die Gestalt der Niere umgeformt. Indem ihre untere Spitze hervorgeschoben wird, trifft sie der Druck des voranliegenden Colons oder der Bauchwand. Dieser Druck ist nicht gross genug, um die Drehung zu verhindern. Er vermag aber die vordere Hälfte der Niere zu krümmen. Die ganze Niere biegt sich nach der Fläche und nimmt eine höchst eigentümliche Winkelform an, welche man gut auf Taf. V und Taf. III, Fig. 2 sieht.

Die derart dislocierte und deformirte Niere liegt also unmittelbar unter der Unterfläche der kurzen emporgepressten Leber. Es ist jedoch nur ca. die Hälfte ihrer eigentlichen Vorderfläche, welche sich mit der Faciecula renalis zusammenschliesst. Wegen der Winkelbiegung ist der Rest nach vorn gerichtet und die untere Spitze nach unten. Sie liegt in der Regel frontal: sie ist nicht nach der Seite um ihre Längsachse rotiert. Ihre untere Spitze nähert sich häufig mehr der Sagittalebne, als die obere. Das obere Ende ist gegen die Lendenregion gerichtet und ist der einzige Teil, welcher wirklich an die Lendenregion grenzt. Es liegt hier in der Höhe des II. oder III., sehr selten so hoch wie der erste Proc. transv. lumb., nie höher. Der innere Rand der Niere legt sich dicht an die Wirbelsäule und schmiegt sich über den Rand des M. Psoas (Taf. VI). Ihr äusserer Rand bildet gewissermassen eine Fortsetzung der rechten Fläche des rechten Leberlappens, falls nicht ein kurzer nach aussen liegender Schnürlappen, welcher sich darüber hinlegt, vorhanden ist. In der Regel reichen aber die Fac. renalis und die Niere ganz bis zum äusseren Rand der unteren Fläche des rechten Leberlappens.

Das Peritoneum wird selbstverständlich durch die Drehung der Niere hervorgetrieben. Die Wurzel des Mesocolon transv. geht über die Niere hinweg, sie etwas oberhalb der unteren Spitze kreuzend.

Wie erwähnt, drückt die Bauchwand die Nierenspitze zurück und biegt die Niere. Dies bedarf näherer Erklärung. Es ist nur teilweise die Bauchwand selbst oder die vor der Nierenspitze liegenden Organe, welche dies verursachen. Ein grosser Teil, ja vielleicht der grösste Teil des Druckes wird von den herabhängenden Röcken und dem Teil des Corsets verursacht, welcher sich über den Unterleib herab verlängert.

Wenn die rechte Niere hervorgeschoben und herabgedrängt ist, wird sie fast immer beweglich, oft sogar in hohem Grade. Es finden sich in meinem Material 19 Fälle, welche im strengsten Sinne zu dieser Dislokations-Kategorie gehören (18 Obduktionen, ein Abguss). Zwei

dieser Beobachtungen sind an erhärteten Leichen gemacht. Es muss daher als unsicher dahingestellt werden, ob die Niere beweglich war. Ich bin jedoch geneigt zu glauben, dass sie bei beiden Individuen beweglich gewesen ist. — Bei 3 Individuen waren suppurative Pyelonephritiden vorhanden, welche eine Infiltration des perinephritischen Bindegewebes erzeugt hatten, wodurch die Niere fixiert worden war. Nur in einem Falle findet sich in den Aufzeichnungen keine Bemerkung darüber, dass die Niere beweglich war. Da andererseits auch nicht bestimmt gesagt wurde, dass sie fest war, ist es ja möglich, dass sie beweglich gewesen ist. In allen übrigen Fällen war die Niere beweglich, in vier Fällen sogar sehr stark. Nur bei einem dieser Individuen war Hängebauch vorhanden, bei den anderen war die Bauchwand natürlich, ja es finden sich sogar unter den vier eine Virgo, bei der eine sehr grosse Mobilität bestand, und drei Virgines unter den anderen mit geringerer Mobilität. Alle Altersstufen vom Anfang der 20er bis zum Ende der 60er sind gleichmässig vertreten. Das Schnüren war durchgehend stark.

Die umgekippte, mobile Niere schiebt sich während ihrer Exkursionen nach unten, innen und vorn. Sie gleitet unter die Wurzel des Mesocolon und der pars secunda duodeni vorbei, und kommt häufig an derselben Stelle hervor wie die mobile Niere an der langen herabgeklappten Leber ohne Sustentaculum.

Was nun die Reposition der beweglichen Niere betrifft, so weise ich auf das Obenerwähnte hin. Diese Form der Nierendislokation ist es, die man so häufig klinisch beobachten kann. Die Lage der Niere mit der einen Spitze an der Lendenregion und der anderen an der Bauchwand, oft dicht an dieser, erleichtert die bimanuelle Palpation in hohem Grade. Die Diagnose ist hier viel leichter als bei den Dislokationen hinter der herabgeklappten Schnürleber, wo man oft nicht genau unterscheiden kann, was Schnürlappen und was Niere ist.

Wenn die Leber vergrössert wird, z. B. bei Fettleber und eine Verengerung der Apertura thoracis infer. durch Gürtelstrangulation gleichzeitig stattfindet (wie oft bei Männern), so legt der vergrösserte rechte Leberlappen sich über die Niere hin, die Lage der Niere aber wird gar nicht verändert.

Die linke Niere.

Die Umgebungen der linken Niere sind nicht so einfach wie die der rechten. Sowohl solide wie hohle Organe bilden ihre

Nachbarschaft, und mehr oder weniger kann sie von deren physiologischen oder pathologischen Veränderungen beeinflusst werden. Dadurch entsteht die Schwierigkeit, die Dislokationen dieser Niere und den Mechanismus derselben darzustellen. Trotz dieser complicierten Nachbarschaft sind die Dislokationen der linken Niere weit seltener als die der rechten. Dass sie nicht so leicht beweglich wird, ist, wie ich schon gesagt habe, und was wohl jeder weiss, eine alte bekannte Erfahrung. Andere Dislokationen sind aber auch sehr selten und beschränken sich wesentlich auf Variationen in der Höhe und in der Drehung des Organs.

Die linke Niere war bei den von uns untersuchten Weibern zehnmal beweglich, einmal stark dislociert, ohne beweglich zu sein. Wenn die linke Niere nicht stark mobilisiert war, lag sie meistenteils hoch. Ihr oberes Ende lag nie niedriger als an der 12. Rippe. Das untere nie niedriger als am 4. Lendenwirbel.

In der grössten Anzahl der Fälle lag die Niere zwischen der 11. Rippe oder dem 11. Intercostalraum und dem 3. Lendenwirbel. Bei dieser Lage liegt sie bei dem Corsetschnüren fast immer oberhalb der Schnürlinie. Selbst wenn sie nicht mit ihrer ganzen Masse oberhalb der Schnürlinie liegt, wird diese jedenfalls unter ihre Mitte, unter ihre prominenteste Partie fallen. Ich habe den bestimmten Eindruck bekommen, dass die linke Niere durch das Schnüren oberhalb der Schnürlinie gefangen gehalten wird, ja durch starkes Corsetschnüren kann sie sogar hinaufgepresst werden, am meisten ist mir dieses bei jüngeren Individuen mit schlanker Corsettaille aufgefallen, bei denen keine eigentliche Schnürlinie, jedoch diffuse Zusammenklemmung des unteren Teiles des Thorax vorhanden war, wodurch die Partie wie ein abgeflachter Kegel geformt wird. Bei solchen Individuen war es gerade, dass die Niere excessiv hoch lag.

Die Curvaturtransversale lag in gleicher Höhe mit dem 3. Lendenwirbel, und die untere Spitze der linken Niere lag oberhalb desselben oder fast in gleicher Höhe mit ihr, ausgenommen bei der seltenen langgestreckten Nierenform.

Es ist zweifelhaft, ob die Drehung der linken Niere um die Längsachse in irgend einer Beziehung zum Schnüren steht. Bemerkenswert ist jedoch der grosse Unterschied zwischen der linken und der rechten Niere in dieser Hinsicht. Die rechte Niere wurde nie sagittal gefunden. Die linke Niere sehr häufig sagittal, sehr selten frontal. Danach muss man dann bei Weibern, bei denen man eine mobile linke Niere nicht erkennen kann, erwarten, die

linke Niere hochliegend, sagittal oder diagonal zu finden, mit ihrer unteren Spitze gerade in oder oberhalb der Curvaturtransversale. Es ist klar, dass dieses die grösste Bedeutung für die Möglichkeit der Palpation der linken Niere hat. Die sagittal liegende Niere presst ihre sogenannte Rückfläche direkt an die Wirbelsäule und den M. Psoas, richtet ihren Hilus gerade nach vorn, den inneren Rand nach hinten, und nur ein sehr geringer Teil der Niere ragt ausserhalb des Randes des M. extens. dorsi comm. hervor.

Die Pathogenese der Mobilität und Dislokationen der linken Niere kann nur sehr unvollkommen an nicht erhärteten Leichen studiert werden. Andererseits ist die Erhärtung selbstverständlich ein Hindernis für die Erkennung eines geringeren Grades der Beweglichkeit. Hinsichtlich des höheren Grades wird man selbst bei erhärteten Leichen nicht im Zweifel sein.

Da *Cruveilhier* so bestimmt die Schnürung als Ursache der Mobilität der linken wie der rechten Niere erklärte, blieb er den Beweis dafür schuldig. Es entsteht, wenn der Satz so absolut ausgesprochen wird, ein Missverhältnis zwischen der Häufigkeit des Schnürens und der Seltenheit der Beweglichkeit der linken Niere. Die Erklärung liegt doch zum Teil darin, dass, wie ich bewiesen habe, die linke Niere durch das Schnüren ganz oder grösstenteils über der Schnürlinie und Curvaturtransversale gelagert wird. Dann aber fehlt noch der Nachweis des Faktors, welcher die linke Niere, wenn sie beweglich wird, aus ihrer Lage oberhalb der Schnürlinie treibt. — Erst als ich meine Untersuchungen an erhärteten Leichen begann, kam Licht in die Frage. Ich fand nämlich einen Fall (Taf. V.), wo die linke Niere soweit herabgedrängt war, dass die untere Spitze in gleicher Höhe mit dem 4. Lendenwirbel, das obere Ende an der 12. Rippe lag. Sie ging nach aussen und unten, und der untere Teil legte sich in die Nische zwischen M. psoas und Crista ilei. Das Pancreas hatte sich zwischen die Milz und die obere Spitze der linken Niere gedrängt und hatte sie vollständig von einander getrennt. Das Corpus pancreatis reichte ganz hinaus bis zur Seitenwand der Bauchhöhle an den 11. Intercostalraum in der Axillarlinie. Die Milz war nicht gross. Die Leber aber war sehr gross und breit (kurze emporgepresste Schnürleber mit breitem linken Lappen) und wand sich um den Fundus ventricul. sowie um die Milz wie ein Mantel. Mich frappierte der evidente Herabpressungsmechanismus, welcher sich aus dieser Lagerung der Organe lesen liess. Zwar kann dagegen eingewendet werden, dass ein einfaches Herabsinken der linken

Niere auch bewirken muss, dass das Corpus Pancreatis sich oberhalb der Spitze der linken Niere legt. Die Dislokation des Corpus von der Innenseite der Milz nach der Rippe kann nicht durch das Herabsinken der Niere verschuldet werden. Zur Erklärung hat man nichts anderes als dieselbe Kraft, welche die Leber empor- und den Magen herabgepresst hat.

Als meine Aufmerksamkeit erst durch diesen Fund erweckt worden war, suchte ich weiter nach Beweisen für Druckdislokationen der linken Niere und fand folgende:

Taf. IX. Das Pancreas war sehr stark nach links disloc iert, sein Ende hatte das obere Ende der linken Niere nach hinten und das untere nach vorn gedrängt. Die Niere war stark herabgesunken. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, fällt der Schnürdruck auf den linken Leberlappen gerade über der Stelle des Pancreas, welche auf die obere Spitze der linken Niere gedrückt haben muss. Die Niere war hier nicht beweglich, weil ihr oberes Ende zwischen Pankreas und Crista ilei hineingeklemmt war.

Auf Taf. IV, Fig. 4 sieht man einen Anlauf zu einer ganz ähnlichen Dislokation. Ähnliche Verhältnisse habe ich bei zwei anderen Individuen gefunden.

Die Milz kann den Schnürdruck auch übertragen. Einen solchen Fall habe ich vor kurzem beobachtet, wo im Ganzen Zeichen starken Schnürens vorhanden waren.

In den restierenden Fällen von beweglicher linker Niere sind nur zwei gemeinsame Momente zur Erklärung der Anomalie: 1) Deutliche Zeichen des Schnürens auf der Leber und anderen Organen, 2) der Hängebauch. Der Hängebauch ist als ätiologischer Faktor in der Pathogenese der beweglichen Niere hervorgehoben worden. In meiner Darstellung der Dislokation der rechten Niere habe ich gezeigt, dass ein anderer Faktor da ist, nämlich der Schnürdruck, der die wichtigste Rolle spielt, und dass der Hängebauch nur ein sekundäres Moment ist.

Im übrigen ist das Verhalten der linken Niere wie das der rechten, wenn sie mobilisiert wird. Sie gleitet in das retroperitoneale Bindegewebe. Ist der Schnürdruck stark, wird ihre untere Spitze hervorgeschoben, wie oben gesagt. Gewöhnlich gleitet sie innerhalb des Colon desecend. herab, wo gerade Platz für sie in der Nische zwischen Psoas und der Bucht ist, die dieser Darmteil in der Regel bildet.

In einer Hinsicht jedoch unterscheidet die linke Niere sich von der rechten. Es ist in der Regel kein wesentliches Hindernis

der Reposition vorhanden (wenn der Schnürdruck aufhört). Hier sind keine solche Umformungen in der Gestalt der Organe, wie ich sie bei der Leber beschrieb. Hier ist es nicht ein einzelnes Organ, welches sich nach dem frei gewordenen Platz geformt hat, sondern mehrere Organe, die der Niere ihren Platz angewiesen haben, und die wieder in ihre ursprüngliche Lage zurückgebracht werden können.

Bevor ich die bewegliche Niere verlasse, muss ich die Verhältnisse des Ureters besprechen. Ich habe in zahlreichen Fällen der beweglichen Nieren sowohl an erhärteten wie an nicht erhärteten Individuen Nierenbecken und Ureteren disseciert und nie Hydronephrosis gefunden, wo nicht ein anderer Grund dafür vorhanden war. Wenn die Niere stark dislociert war, lag der Ureter und der unterste Theil des Nierenbeckens etwas unregelmässig, buchtig, eine Knickung aber an dem Lumen wurde nicht gefunden.

Schliesslich muss ich hinzufügen, dass ich stets die Nierenarterien untersucht habe. Sie waren stets gestreckt und verlängert, in demselben Verhältnis wie die Niere disllociert und beweglich war, und gingen in normaler Höhe von der Aorta aus.

Colon.

Das Herabsinken des Colon transversum in einen grösseren oder kleineren nach oben konkaven Bogen ist eine der häufigsten und am meisten in die Augen fallenden Dislokationen der Organe der Unterleibshöhle. Man hat es in ätiologische Verbindung mit Schlaffheit der Unterleibswand, mit Obstipation verschiedener Ursachen und mit dem Schnüren gebracht. Keine der aufgestellten Theorien ist aber vollständig erschöpfend. Wahrscheinlich kann die Anomalie auf verschiedene Weise entstehen.

Das Schnüren muss sie unzweifelhaft hervorbringen können. Wird die Bauchhöhle circulär in der Mitte zusammengeschnürt, so muss ein Teil ihres Inhalts empor-, das übrige herabgepresst werden; das Colon transversum, nach seiner Lage gerade unter dem gewöhnlichen Sitz des Maximums des Schnürens, muss dem Herabdrücken geweiht sein. Auf andere Weise kann ich das Herabsinken des Colons, welches sich bei jungen und jugendlich gebauten Weibern mit kräftiger Bauchwand fand, nicht erklären. Viele von ihnen hatten nie geboren, andere, die geboren hatten, hatten trotz der Schwangerschaft einen recht jugendlichen Unterleib

bewahrt. Sie hatten sich aber alle sehr stark geschnürt. Bei diesem Herabpressen oder Herabsinken wird nicht allein das Mesocolon, sondern auch das Ligam. gastrico-colic. bedeutend verlängert. Daher bewirkt diese Dislokation eigentlich äusserst selten irgend einen Zug in der Curvatura major ventriculi, jedenfalls nicht in den Fällen, wo die Bauchwand ihre natürliche Festigkeit und Form bewahrt hat. Ist Hängebauch da, so kann das Verhältnis ein anderes werden.

Wenn nun das Colon transversum in dieser Weise dislociert ist und seine peritonealen Bänder verlängert sind, so kann es in verschiedener Weise seine Lage ändern. Diese sekundären Dislokationen entstehen leicht, wenn die Unterleibswand schlaff, dilatiert, atrophisch wird. Das Colon transv. kann sich dann über die Leber in das Epigastrium hinauf oder vor den Magen in das linke Hypochondrium und in das Epigastrium legen.

In scharfem Gegensatz hierzu steht eine andere Form von sekundärer Dislokation des herabgesunkenen Colon transversum. (Taf. VI. und IX). Sie besteht darin, dass die Hälfte der Dünndarmschlingen hinaufschlüpfen, am Colon transversum vorbei, welches man dann tief unten und hinten in der Bauchhöhle liegend findet, ganz umgeben von Dünndarmschlingen.

Der rechte Theil des Colon transv. wird häufig am Herabsinken durch Adhäsionen mit der Gallenblase und ihren Umgebungen verhindert. An keiner Stelle des Bauchraums sind diese abnormen Verbindungen häufiger.

Die Lage der Flex. coli dext. ist durchaus vom rechten Leberlappen abhängig. Dass sie von dem langen Schnürlappen herabgepresst wird, hat z. B. *Engel* richtig hervorgehoben. Die lange herabgeklappte Leber presst den Kamm des „Sustentaculums“ zwischen die rechte Niere und die Flexura coli hinein, welche letztere entweder unterhalb der unteren Spitze der Niere oder ganz von ihr getrennt liegen wird (Taf. IV. 1). Jedenfalls wird ein Teil des Colons durch den Schnürlappen von der Niere entfernt. So ist das Verhältnis sicherlich auch bei dem Weibe gewesen, nach dem die Taf. IX. gezeichnet ist, bevor die Niere herabsank. Nicht nur die Flexura dext. wird herabgedrückt, sondern auch die Wurzel des Mesocolon, welche von der unteren Spitze der Niere ausgehen wird. Wenn die Flexura herabgedrückt wird, wird das Colon ascendens verkürzt, ja kann sogar ganz verschwinden. Die Flexura und der Anfang des Colon transvers. werden mehr oder weniger vom Schnürlappen (Faciec. colica) bedeckt.

Auch wenn der herabgeklappte rechte Leberlappen kein Susten-

taculum bildet, die rechte Niere also länger als dieser herabreicht, wird die Flexura coli dext. herabgedrückt, oft sogar bis zur Spina ilei ant. sup. In den hier erwähnten Fällen liegt sie mehr nach vorn, wenn sie nicht durch Adhäsionen daran gehindert wird, nach vorn zu gleiten.

Bei der kurzen emporgepressten Schnürleber findet in der Regel keine grössere Dislokation des Flex. coli dextra statt. Das wesentlichste ist schon bei den Nierendislokationen erwähnt worden.

In der Regel sagen die Anatomen, dass die Lage der Flex. coli sinistra durch das starke genuine Peritonealligament, Lig. phrenico-colic., sehr konsolidiert ist. Dies war auch bei der grössten Anzahl meiner Beobachtungen der Fall. Bei einer geringeren Anzahl, gut ein Fünftel, war sie jedoch herabgesunken oder herabgedrückt und lag nicht, wie sie sollte, in gleicher Höhe mit der Mitte der linken Niere, sondern an deren unteren Spitze gerade unter der Curvaturtransversale oder ein Unbedeutendes höher. Man sieht sehr deutlich auf Taf. VI, Fig. 3, dass dieses Herabdrücken durch eine Streckung des Ligam. phrenico-colic. verschuldet wird. Bei all den betreffenden Weibern, eine ausgenommen, war das Colon transv. sehr herabgesunken. Bei fast der Hälfte war der zusammengeklemmte Curvaturwinkel ein Beweis für energische Schnürung (Corsetschnürung). Bei dem einen Weibe, welches kein herabgesunkenes Colon transv. hatte, war die Leber sehr breit und wand sich wie ein Mantel um den Magen. Dass dieser Lagerungsmodus wenig Raum für das Colon descend. im linken Hypochondrium übrig lässt, ist leicht verständlich. Diese Kombination wurde bei mehreren Individuen gefunden, deren Curvaturwinkel stark zusammengeschnürt war.

Die Nebennieren habe ich nie verändert in ihrer Form oder verschoben gefunden.

Es hat sich bei dieser Untersuchung gezeigt, dass von 50 erwachsenen Weibern nur bei 5 normale oder annähernd normale topographische Verhältnisse waren. Bei dem Rest waren grössere oder geringere Abnormitäten in Lage und Form, bei der überwiegenden Mehrzahl sogar sehr bedeutende Abnormitäten. Ich bin bestrebt gewesen zu zeigen, dass die Dislokationen bestimmten Gesetzen folgen, deren Hauptzüge ich zu zeichnen versuchte.

Ein grosser Teil dieser Dislokationen lässt sich klinisch erkennen, andere entziehen sich der klinischen Untersuchung. Sind die Gesetze, wie ich sie für diese Dislokationen aufgestellt habe, richtig, so muss man, mit den Resultaten der klinischen Untersuchung

als Ausgangspunkt, sehr wertvolle Schlüsse ziehen können über Verhältnisse, in die die Diagnostik auf anderem Wege nicht eindringen kann.

Erklärung der Tafeln.*)

Taf. I. Gipsmodelle der Bauchorgane eines 41 jährigen Weibes, gestorben an Tubercul. pulm. Die Leiche war mager, mit schlaffer dünner Bauchwand, reichlichen Vitiligines und grosser Diastase. Der Brustkasten war abgeflacht, tonnenförmig in der Curvaturtransversale eingekniffen, die Taille mittelschlank. (1/4).

Auf Fig. 1 sind die Dünndärme herausgenommen, das Duodenum sowie die Dickdärme ausser dem Colon descendens entfernt. Auf der Leber sieht man auf dem rechten Lappen deutlich den Eindruck des Rippenbogens, wodurch man sieht, dass die Leber weit unterhalb desselben hervorragte. Die Leber war im Ganzen vergrössert, die Milz ebenfalls. Die beiden Organe legten sich dicht an einander, und der linke Leberlappen war in einer scharfen Falte gegen die Facies gastrica der Milz gebogen. (Taf. III, Fig. 6).

Fig. 2. zeigt den angelhakenförmigen Magen. Man sieht deutlich, wie die Partie, die zwischen Milz und Leber gelegen hat, komprimiert ist, während die unterhalb der Leber liegende Partie sich hervorbauscht und herabsinkt.

Fig. 3. zeigt die herabgedrückten Nieren und das wie einen Wagebalken dislocierte Pancreas. Oberhalb der rechten Niere sieht man die Nebenniere, von ihr durch einen einige Centimeter breiten Raum getrennt. Beide Nieren sind grösser als normal.

Taf. II und III. Abgüsse von Lebern von hinten oder von rechts gesehen, um die verschiedene Lage der Faciecula renalis und das Emporrücken der unteren Fläche zu zeigen. Das Ligam. coronar. ist durch eine feine Relieflinie wiedergegeben. (1/4).

Fig. 1. Lange, herabgeklappte Schnürleber ohne jegliches Emporrücken der unteren Fläche. Hochliegendes, vollständiges Nierennest mit tiefer lateraler Einkerbung und grossem Sustentaculum. Die Gallenblase excessiv gross. 82 jährige Frau.

Fig. 2. Lange, herabgeklappte Schnürleber mit mittelmässiger Emporrückung der unteren Fläche und entsprechendem Hinabrücken der Fac. renalis. Vollständiges Nierennest, grosses Sustentaculum.

*) Alle Zeichnungen sind nach erhärteten Leichen genommen.

Fig. 3. Dieselbe Leber von rechts gesehen mit der Niere im „Nierennest“ liegend. Die Niere war etwas vergrössert durch parenchymatöse Nephritis. Man sieht, wie sie sich mit einer dünnen Kante etwas über die Grenzen des Nierennestes schiebt. Die tiefste Partie der Schnürfurche, welche flach und breit ist, liegt in einem Niveau mit der Mitte der Niere. Diese und die vorhergehende Abbildung gehören zu Taf. VII. 1, 2.

Fig. 4. gehört zu Taf. VIII. Die Abbildung zeigt eine lange herabgeklappte Schnürleber mit starkem Emporrücken der unteren Fläche in die hintere, herabgerückte Fac. renalis ohne Sustentaculum, kleine Fac. renalis.

Fig. 5. 43 jährige Frau. Lange herabgeklappte Schnürleber mit kolossaler Emporrückung der unteren Fläche in die hintere, flaches unvollständiges Nierennest ohne Sustentaculum, keine Fac. colica. Der breite linke Lappen hat sich wie ein Mantel um den Fundus ventriculi und um die Milz gewunden.

Fig. 6 (gehört zu Taf. I) stellt ebenfalls eine Mittelform dar. Die Leber war vergrössert (hypertrophische Fettleber). Man sieht eine nicht so geringe Emporrückung der unteren Fläche in die hintere und Herab- (Hervor-) rückung der Fac. renalis. Der linke Lappen ist nach innen gegen die Milz gefaltet. (Diese Form ist sicherlich von einer Kombination der Hypertrophie mit der Schnürwirkung abhängig).

Fig. 7—8. Ein typisches Beispiel der kurzen emporgepressten Schnürleber. Fig. 8 zeigt sie von hinten, und man sieht die bedeutende Emporrückung der unteren Fläche durch den grossen Abstand zwischen dem Ligam. coronarium und der Faciec. renalis. Man sieht die schräggestellte Nierenfacette und die querlaufende Adhäsion, die gerade oberhalb der Nierenfacette ist. Auf Fig. 7 sieht man die Leber von rechts im Zusammenhang mit der stark winkligen und umgekippten rechten Niere. Man sieht, dass der Schnürdruck auf der Leber dem oberen Ende der Leber entspricht.

Taf. IV, Fig. 1—4. Gipsabgüsse verschiedener Schichten der Bauchorgane eines 73 jährigen Weibes mit sinistroconvexer Lumbalscoliose. Todesursache: Apoplexia cerebri. ($^1/_6$).

Die Rippencurvatur hatte Vasenfussformation, die Taille war stark eingeschnürt und der Beckenrand war sehr hervortretend. Die Leber ist eine lange typische herabgeklappte Schnürleber mit verdicktem Schnürlappen an beiden Lappen und Einkerbungen an beiden Rändern (Andreaskreuzform). Der rechte Lappen bildete

ein hochliegendes Nierennest und dickes Sustentaculum. Der verdickte linke Schnürlappen presste den Magen in einen hakenförmigen Bogen herab.

Auf Fig. 1 sieht man die oberste Schicht der Bauchorgane. Die Flex. coli dext. ist unter dem rechten Schnürlappen hinauf gezogen. Die Flex. coli sin. ist in einer spitzwinkeligen Bucht hoch in das linke Hypochondrium hinaufgezogen. Der linke Teil des Colons ist in eine Bucht hinabgesunken. Das verlängerte Mesocolon legt sich über einige Dünndarmsbuchten.

Auf Fig. 2 sieht man die Leber, links von ihr erst einen Teil des Magens, dann die Flex. coli sin. und das Colon descendens. Zwischen Colon und Magen kommt die untere Spitze der linken Niere hervor. Unter dem unteren Rand der Leber sieht man die Flex. inf. und Pars III Duodeni.

Fig. 3 zeigt den hakenförmigen, herabgedrückten, darmartig kontrahierten Magen. Links von seinem obersten Teil sieht man die Milz, das äussere Ende des Corpus pancreatis und die linke Niere.

Fig. 4 zeigt das wie einen Wagebalken dislocierte Pancreas. Das Ende des Corpus liegt über dem oberen Ende der linken Niere und hatte deren unteres Ende umgekippt.

Taf. V. zeigt die Bauchorgane eines 77 jährigen Weibes, das wohl gebaut und gut ernährt war. Der Thorax war kurz, gewölbt, der Unterleib aufgeblasen, mit grosser Diastase und reichlichen Vitiligines.

Die Leber war kurz, emgorgepresst. Ihr unterer Rand verlief fast transversal. Eine tiefe Schnürfurche lag etwas oberhalb des Randes, und unterhalb der Schnürfurche war eine atrophische Kante. Der linke Leberlappen war sehr breit und wand sich wie ein Mantel um den oberen Teil des Magens und um die Milz. Die Milz lag ungefähr an ihrem normalen Platze, der Teil des Magens aber, welcher vom linken Leberlappen bedeckt war, war komprimiert und lag flachgedrückt an der Seitenfläche der Wirbelsäule. Der ganze Magen war angelhakenförmig herabgesunken. Der Haken wurde von dem unter der Leber liegenden Teil des Magens und der Pars prima Duodeni gebildet. Dieser Teil des Magens war verhältnismässig stark dilatiert und reichte bis zur Umbilicaltransversale herab. Die Leber bildete einen stark gekrümmten Bogen um die Wirbelsäule. Die untere Fläche des rechten Lappens war etwas emporgerückt, die Faciecula renalis war flach und bis zum unteren Rande hingerückt. Die ganze Leber lag hoch, die Gallenblase war sehr gross, die rechte Niere war umgekippt und ihr unteres Ende

zurückgepresst. Sie war etwas nach unten gedrückt. Die obere Spitze der linken Niere liegt an der 12. Rippe. Die untere Spitze drängte sich zwischen M. Psoas und Crista ilei und reichte länger herab als die rechte. Das äussere Ende des Pancreas drängte sich zwischen der linken Niere und der Milz hervor, trennte die beiden Organe von einander und presste die Niere hinab.

Die Bedeutung der Buchstaben ist: H. = Hepar, v. f. = vesica fellea. D_{1-3} = Duodenum I—III. Pyl. = Pylorus. P. = Pancreas. L. = Lien. R. dext. u. R. sin. = Ren dexter und sinist. Jj. = Jejunums Anfang. Vent. = Ventriculus. Bei den punktierten Linien sind die nicht sichtbaren Partien des Duodenums und Magens angedeutet.

Taf. VI. 52jährige Frau. Todesursache: Emphysem, Bronchitis, Vitium cordis. Bei der Öffnung hob sich der Thorax ungewöhnlich, was man auch auf den Zeichnungen sieht. Die Leber ist auf Taf. III. Fig. 7—8 wiedergegeben. Der Unterleib hatte natürliche Fülle und Straffheit, nur schwache Vitiligines und geringe Diastase.

Fig. 1. Die Dünndärme haben sich vor den Magen und das herabgesunkene Colon transversum gelagert. Von dem Dickdarm sieht man nur Coecum, Colon ascendens und einen kleinen Teil des Colon transvers. (* bezeichnet). Das Oment war excessiv kurz.

Fig. 2 zeigt das herabgesunkene und zurückgepresste Colon transversum.

Fig. 3. Coecum und Colon ascend. sind zur Seite geschlagen. Colon transv. entfernt. Man sieht die Wurzel des Mesocolon über die Spitze der rechten Niere verlaufen. Links sieht man das herabgezogene Ligam. phrenic.-colic. Die Leber ist kurz und emporgepresst.

Fig. 4 zeigt die herabgepresste, umgekippte rechte Niere und das herabgeklappte, abgeflachte Pancreas.

Fig. 5. Das Diaphragma ist entfernt, Lungen und Herz sichtbar.

Taf. VII. 1—2. 46jähriges Weib. Todesursache: Tub. pulm. dupl., Pericarditis. Pleuritis dext. (Im Pericardium war c. 60 cbcm. Flüssigkeit). In der rechten Pleura war unbedeutende Flüssigkeitsansammlung. Mager, lange Taille. Die Unterleibswand schlaff, atrophisch mit vielen Vitiligines.

Auf Fig. 1 sieht man das erweiterte Pericardium, welches den linken Leberlappen etwas hinabgepresst hat. Die punktierten Linien geben den Verlauf des Rippenbogens an. Diese Zeichnung zeigt einen abnormen Verlauf des Colon. Dieses bildet nämlich, nachdem es die Flex. coli dext. gebildet hat, eine spitzwinklige Bucht, welche

sich weit herab in den Unterleib zieht *(Treves)*. Ferner sieht man die Bucht, die das Colon transversum oft unmittelbar vor der Flex. coli sin. bildet. Die Leber, die eine lange herabgeklappte Schnürleber mit Nierennest und Sustentaculum und geringem Emporrücken der unteren Fläche war, sieht man auf Taf. II, Fig. 2—3.

Fig. 2 zeigt die Form und Lage des Magens etwas durch die pericarditische Ansammlung modificiert. Er ist etwas herabgeklappt, jedoch nicht viel.

Fig. 3. 28 jähriges Weib. Todesursache: Tub. pulm. Schmächtiger Körperbau. Schlanke Taille. Starke Corsetschnürung. — Diese Zeichnung zeigt, wie der Corsetdruck den Magen in eine Bucht unter dem Rippenbogen, selbst wenn der linke Leberlappen nicht sehr vergrössert ist, hinabdrängt. Ferner ist hier bei einem jüngeren Individuum, das nie geboren hatte, und deren Bauchwand straff war, das Colon herabgesunken.

Taf. VIII. 36 jährige Frau. Todesursache: Tuberc. pulmon. Mager, schmächtig, lange Taille. Zusammengekniffener Curvaturwinkel. Die Bauchwand dünn, mit Vitiligines, aber nicht hängend. Im Pericardium fand sich eine kleine Ansammlung, welche die linke Hälfte des Diaphragma mehr als gewöhnlich hinabgepresst hatte.

Fig. 1 zeigt die lange herabgeklappte Leber, die mit einem langen rechten Schnürlappen unter der Curvatur hinabragt. Die Leber gehört zum Mitteltypus. Von hinten sieht man sie auf Taf. I, Fig. 4.

Fig. 2—3 zeigt ein typisches Beispiel der Verschiebung des Magens in einen spitzen Winkel nach links, sowie Compressionen des oberen Teiles des Magens zwischen dem grossen linken Leberlappen und der Milz, und kompensierende Dilatation des darunter liegenden Teiles. Ferner sieht man die Pars prima Duodeni so stark dilatiert, dass sie eine grosse Atrophie im Leberrande erzeugt hat.

Auf Fig. 4 sieht man die rechte Niere stark nach unten gedrängt. (proc. transv. lumb. II — vert. lumb. IV—V) Die linke Niere ist sicherlich von der grossen Milz herabgepresst. (Costa XII— vert. lumb. III—IV.

Taf. IX. 77 jährige Frau, an Decubitus gangränos. in Paralys. agit. gestorben. Körperbau klein, schmächtig, mager. Leichte senile Kyphose. Die Rippen nähern sich sehr der Crista ilei. Die Abdominalwand war atrophisch und hatte Vitiligines und Diastase.

Auf Fig. 1 und 2 sieht man von dem Dickdarm nur das starke erweiterte Coecum, Colon ascend. und den Anfang des Colon transv. Der Rest des Colons ist herabgesunken, kontrahiert und von

den Dickdärmen verborgen, die sich davor gelagert haben. Auf Fig. 3 sind diese Dünndarmschlingen zur Seite geschlagen, und man sieht hier das ganze Colon transversum und das verlängerte Mesocolon. Auf Fig. 1—3 sieht man die lange herabgeklappte Schnürleber mit dem langen rechten Schnürlappen, der ein dickes Sustentaculum hatte. Innerhalb dieses liegt die stark dilatierte Gallenblase, die eine grosse Atrophie im Leberrande hervorgerufen hat. Auf Fig. 3 ist die Gallenblase zur Seite geschlagen, und man sieht die rechte Niere hinter ihr liegen. Auf der hinteren Fläche der Leber ist ein bedeutendes Emporrücken der unteren Fläche und eine tiefe Fac. renalis sichtbar. Der Schnürlappen lag um den äusseren Teil der rechten Niere.

Auf Fig. 2—3 sieht man die kolossale Verschiebung des Magens nach links. Der Pylorus (P.) liegt dicht am linken Rippenbogen. Pars prima und secunda Duodeni sind nach links herübergezogen. Man sieht hier das Pancreas in grosser Ausdehnung entblösst, und wie die Curvatura minor sich an seinem unteren Rande entlang zieht. (Pancreasregulation). Man sieht an der ganzen Reihenfolge der Zeichnungen, wie sich der Schnürdruck von dem Rande des linken Leberlappens nach dem Pancreas verpflanzt hat und weiter bis zur oberen Spitze der linken Niere, deren untere Spitze dadurch hervorgekippt worden ist. Auf Fig. 4 sieht man die rechte Niere niedrig liegen, über die Crista ilei und das ligam. ileo-lumb. gekrümmt, von der Nebenniere entfernt. Sie lag hier fest. Sie hatte wohl ursprünglich weiter nach oben gelegen, vom Sustentaculum gestützt, war aber secundär herabgeglitten.





1

12
I
II
III
IV
V

10
11

2

3

Verlag von S. KARGER in Berlin.

TAF. II.





3

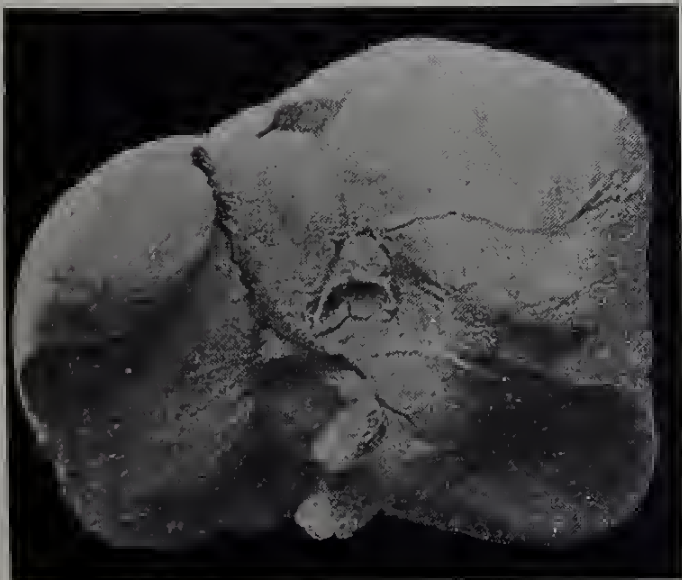








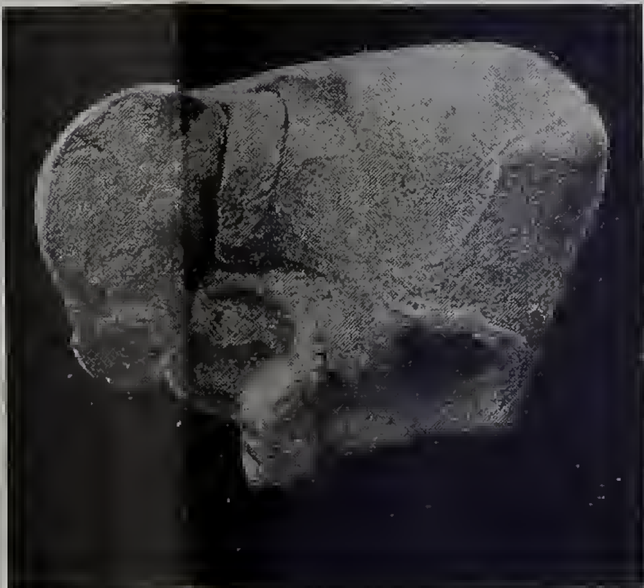
TAF. III.



1



2

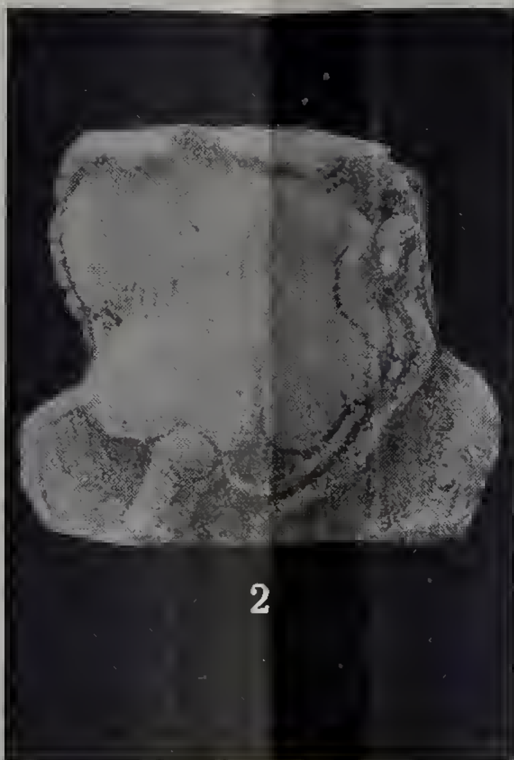


3

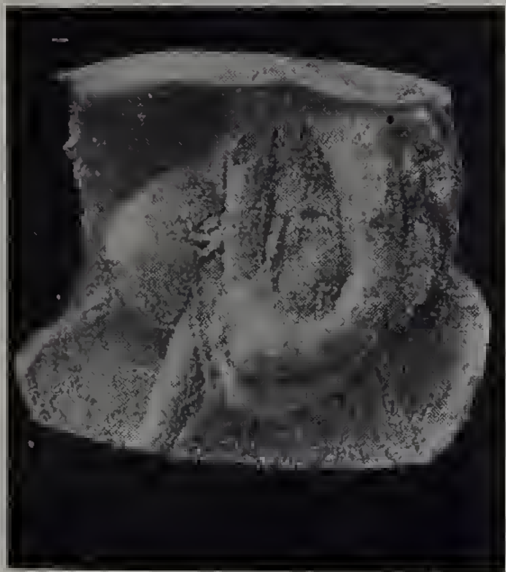
Verlag von S. KARGER in Berlin.



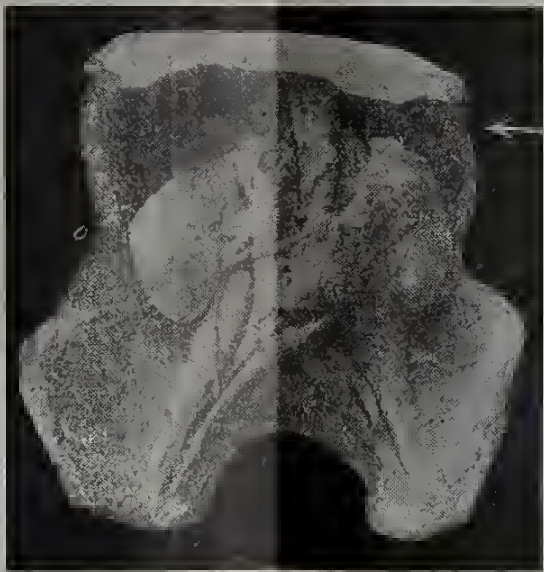
1



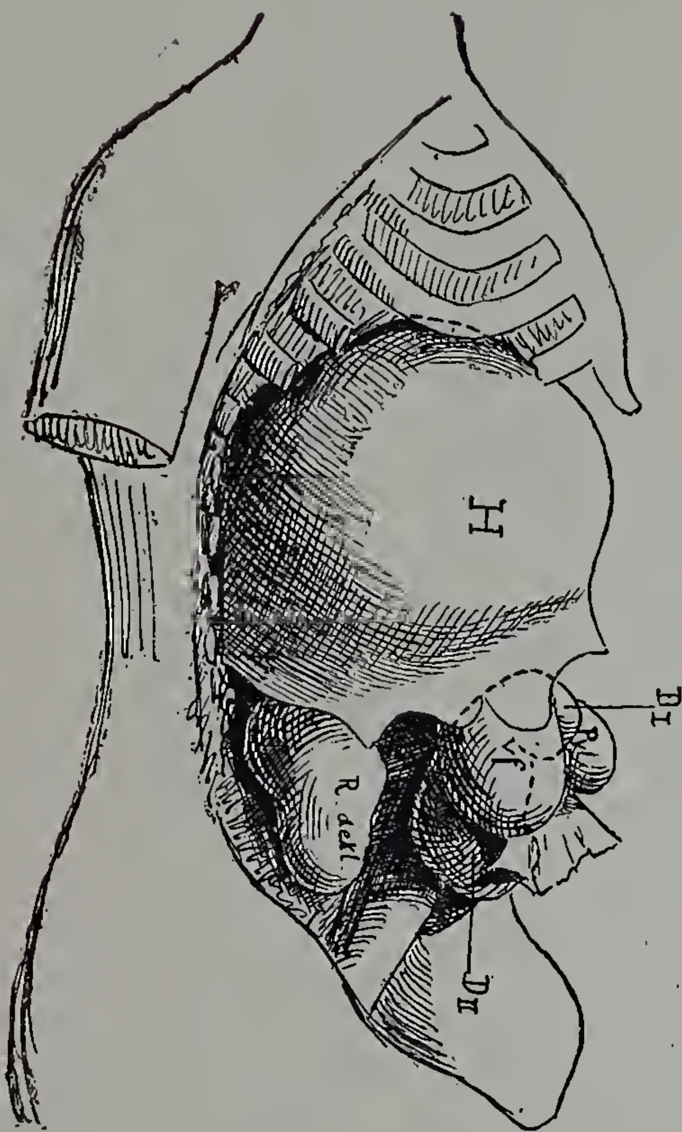
2



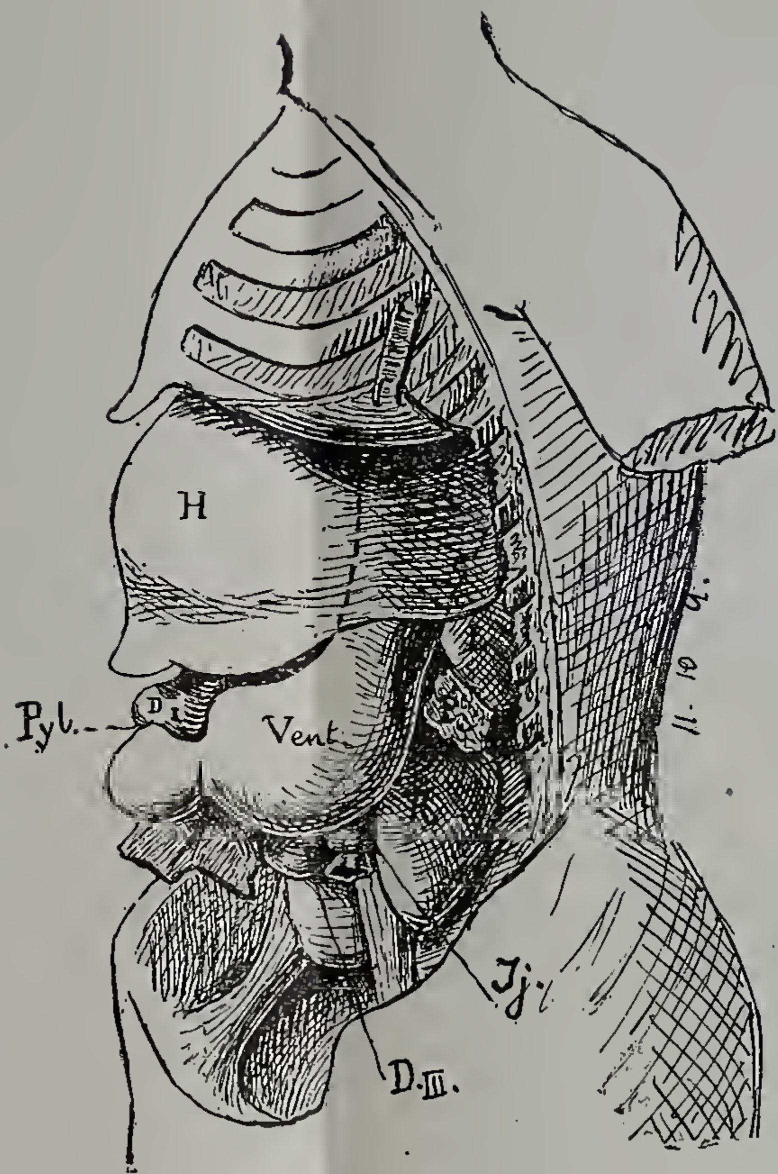
3



4

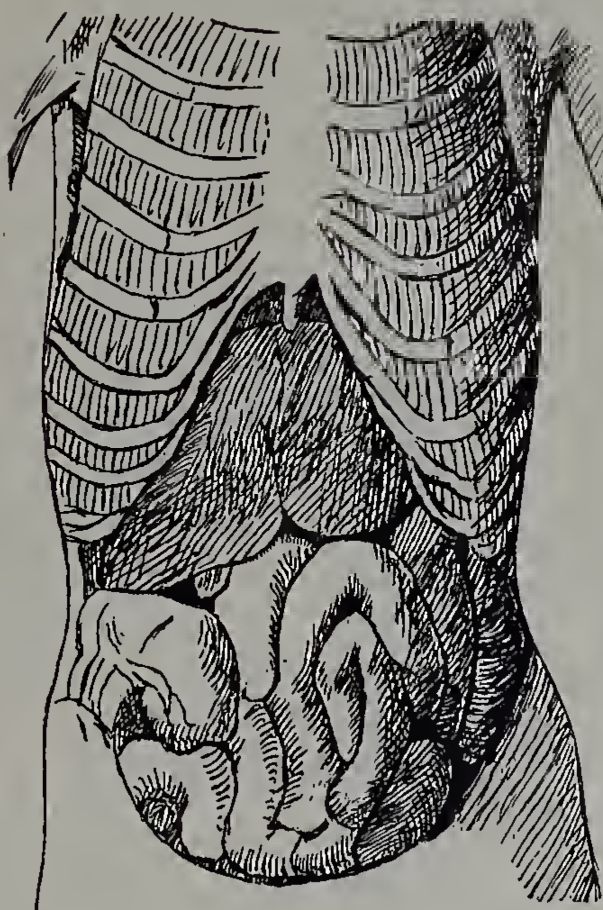


1.

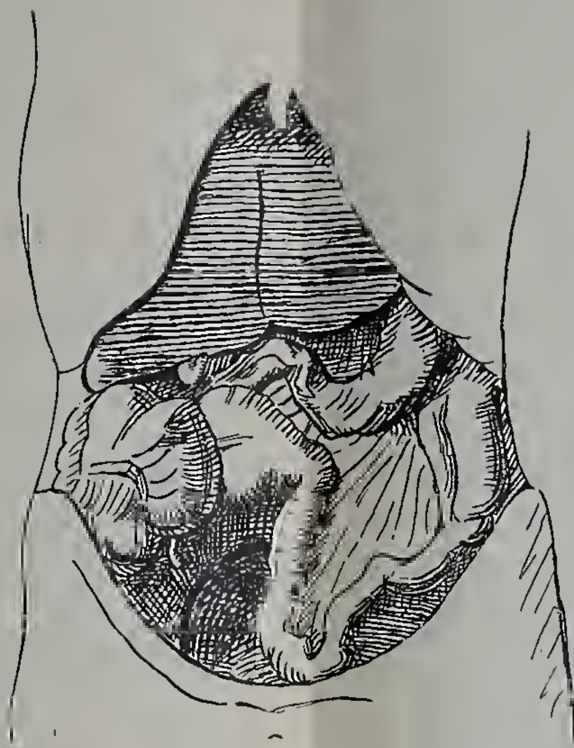


2.

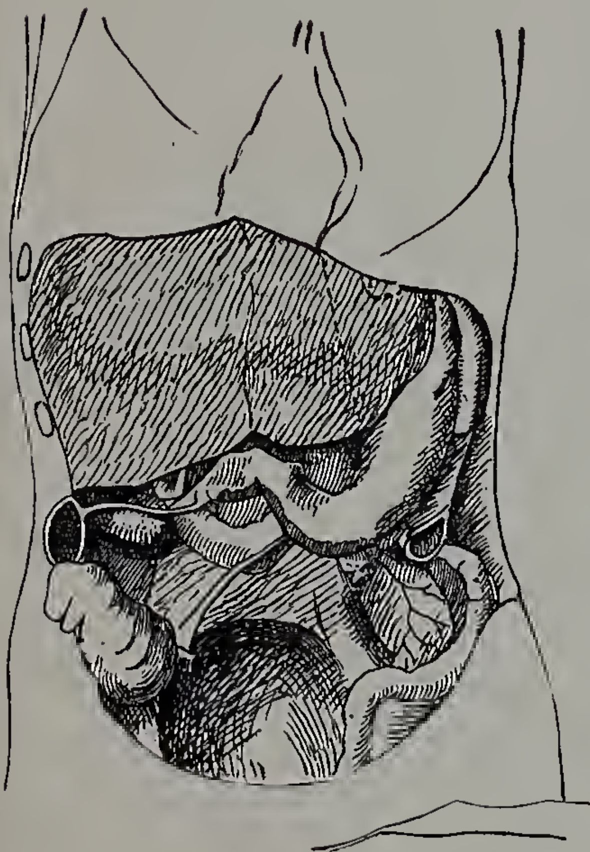
Verlag von S. KARGER in Berlin.



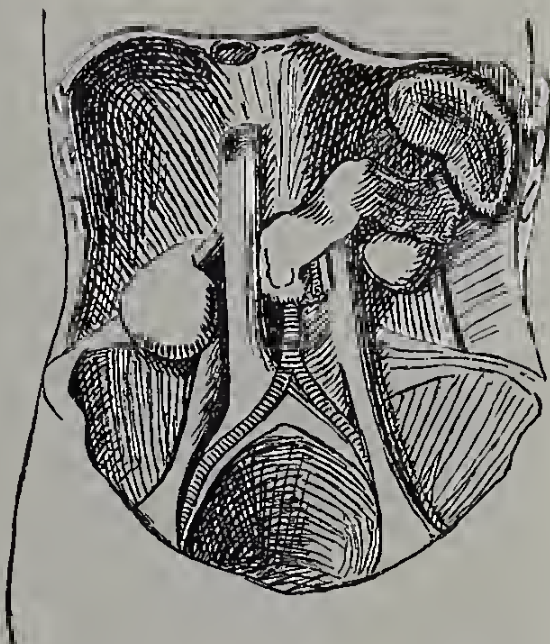
1.



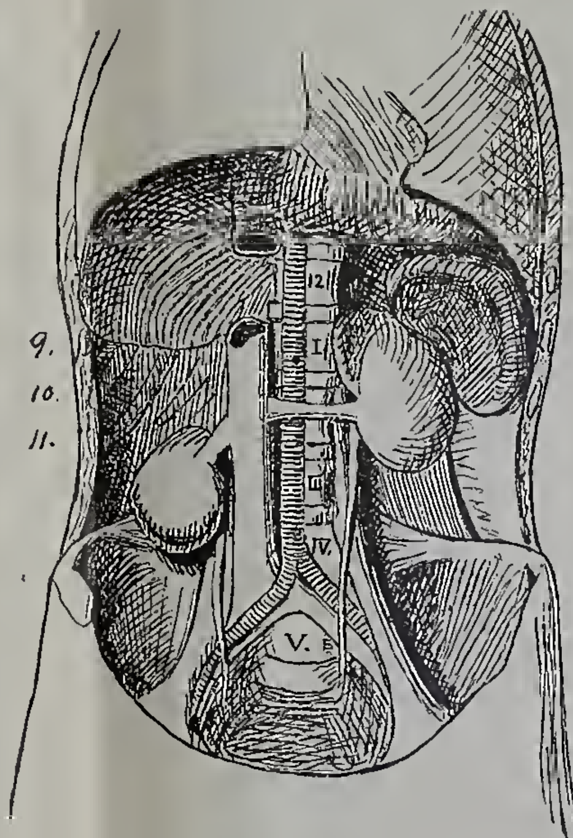
2.



3.

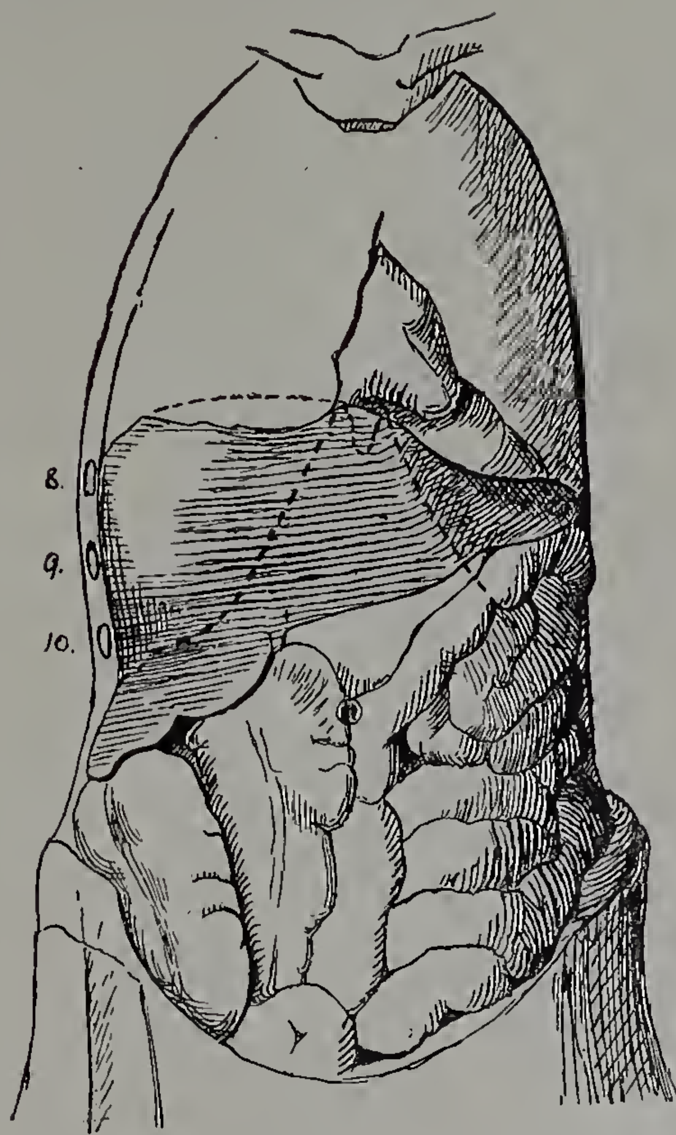


4.



5.

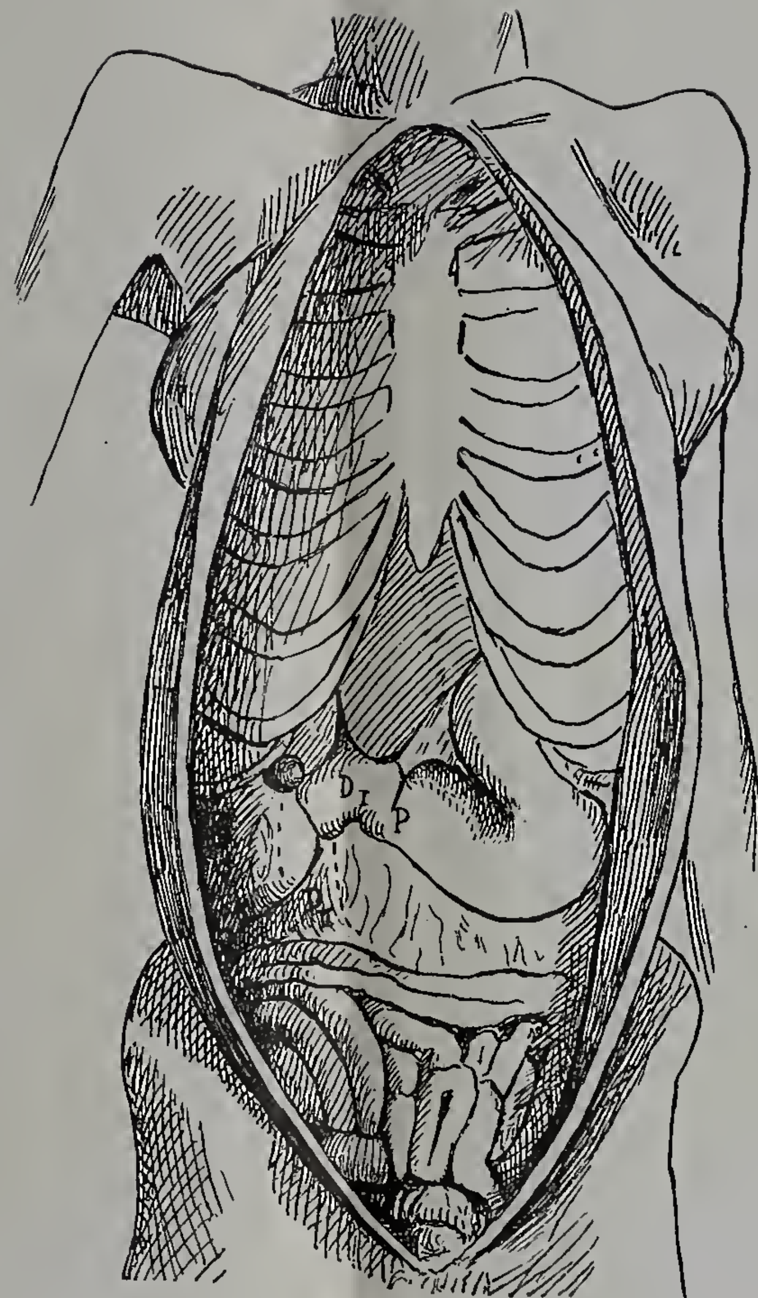
Verlag von S. KARGER in Berlin.



1.

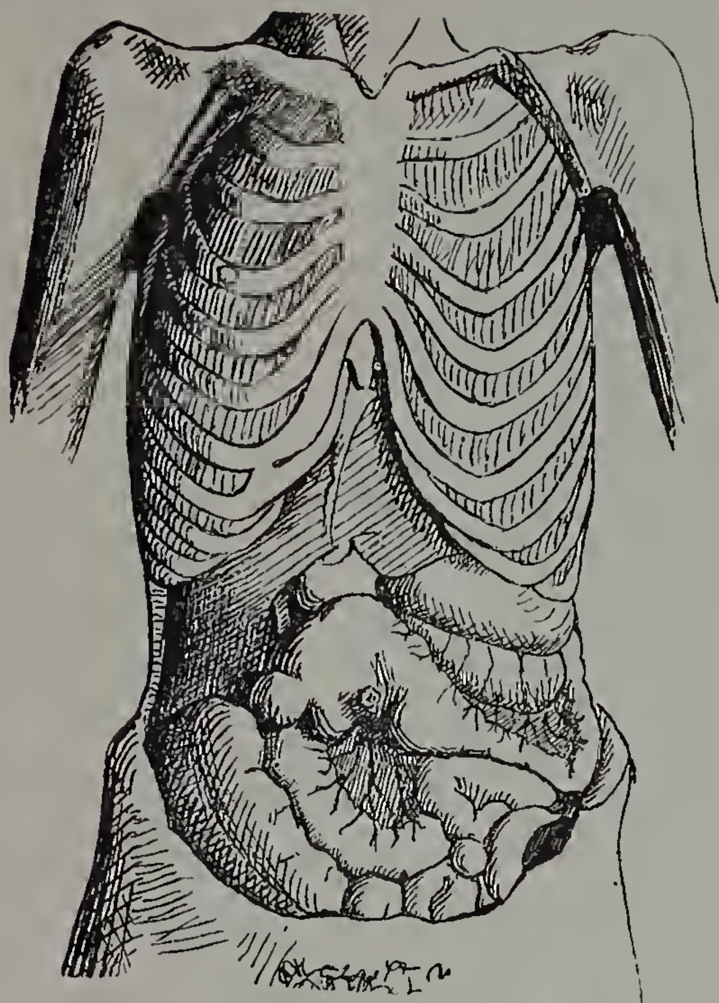


2.

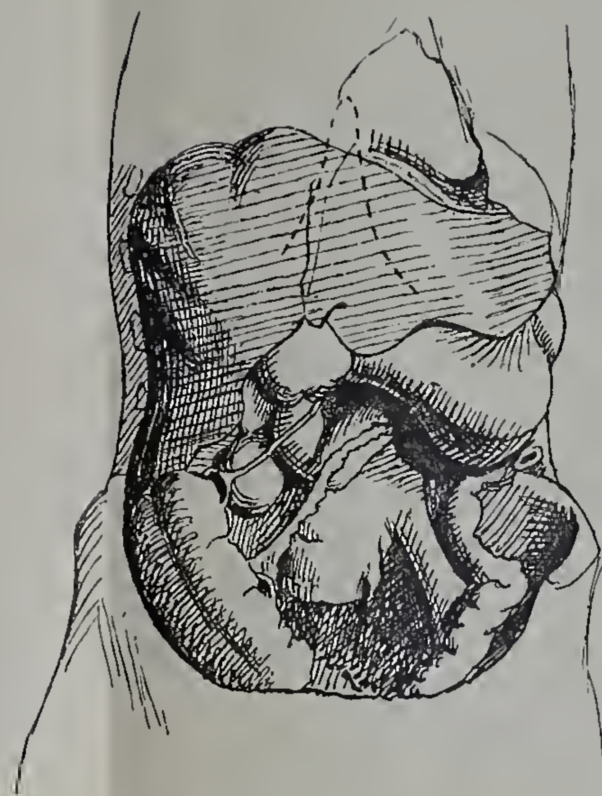


3.

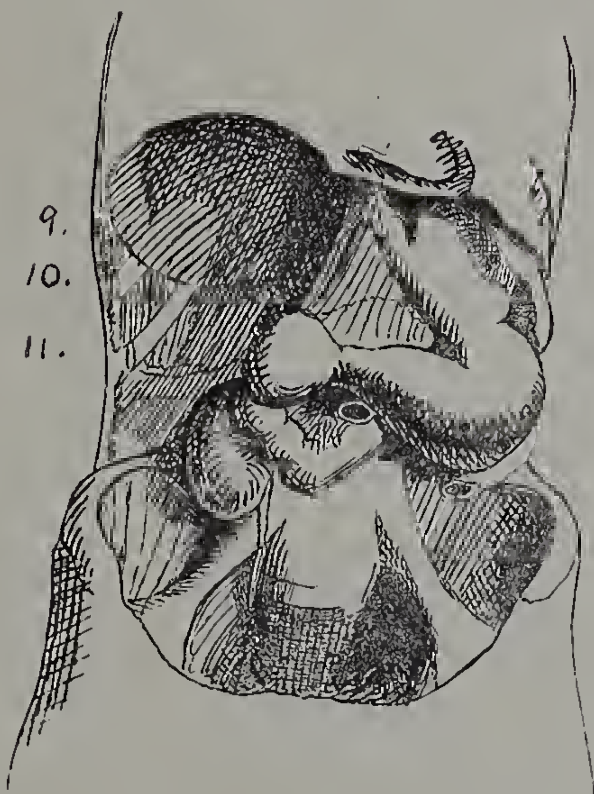
Verlag von S. KARGER in Berlin.



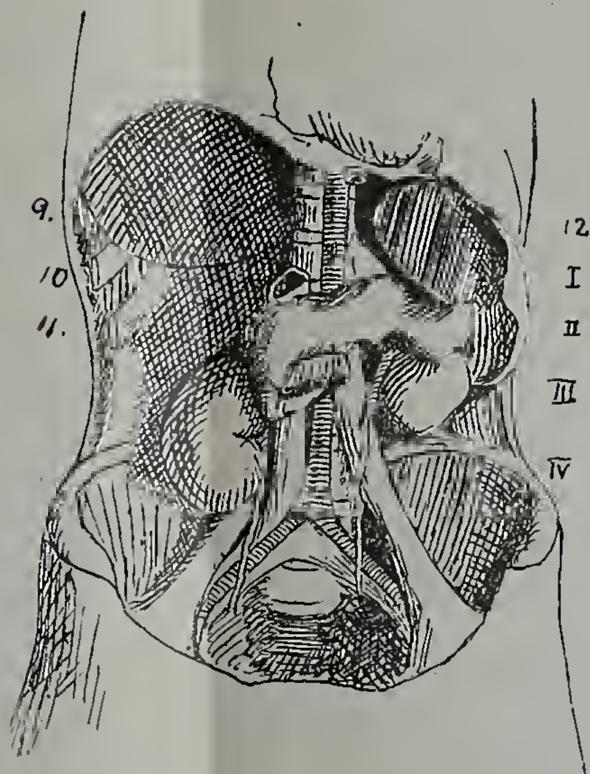
1.



2.



3

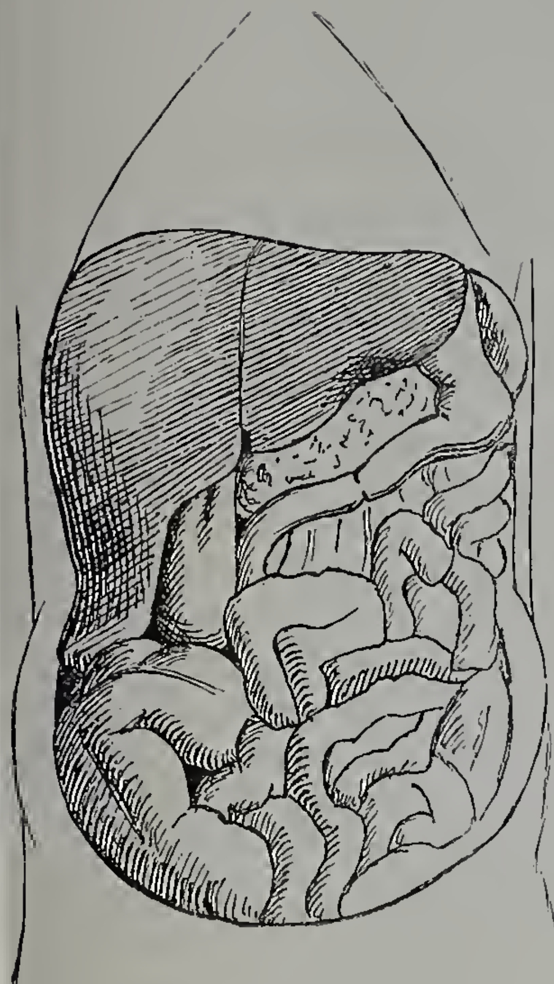


4.

Verlag von S. KARGER in Berlin.



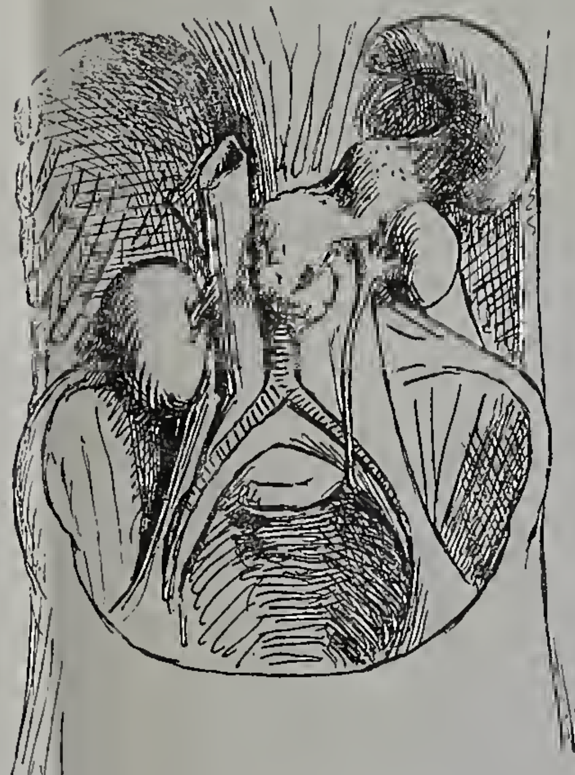
1.



2.



3.



4.

Verlag von S. KARGER in Berlin.

